

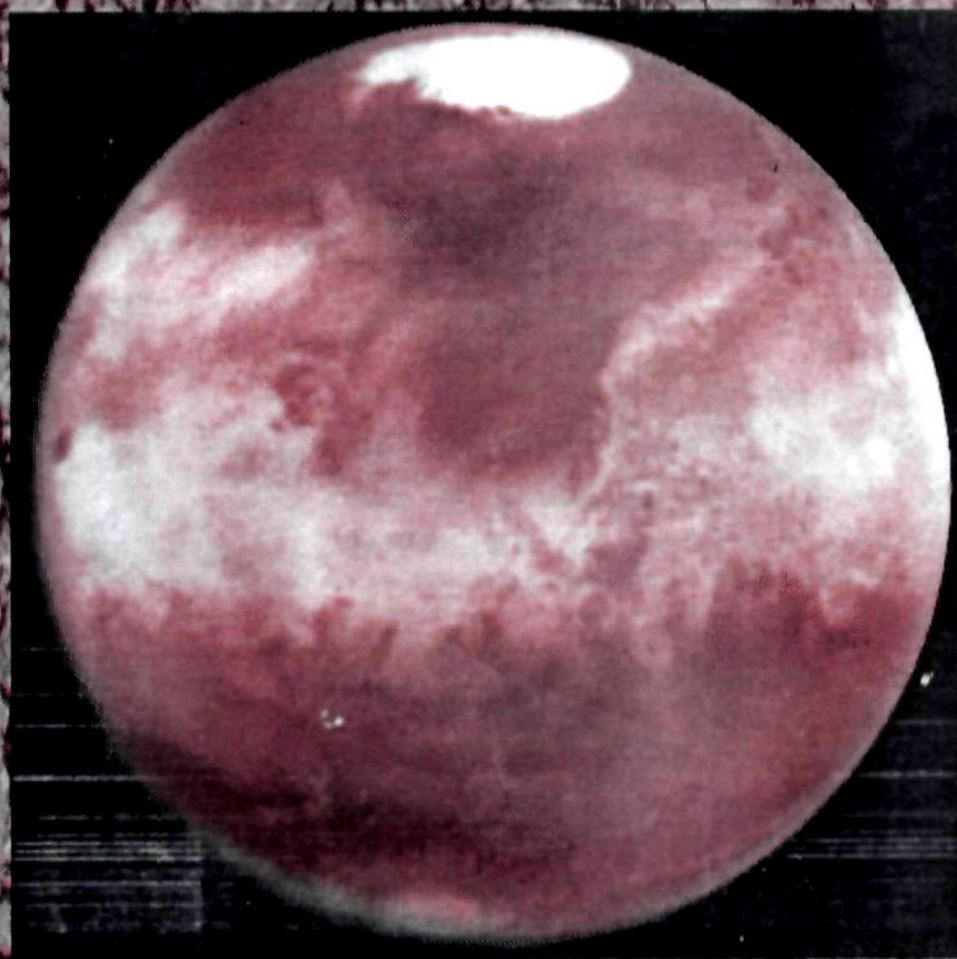
ବିଜ୍ଞାନ

ସାତ ଟଙ୍କା

# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୩, ସଂଖ୍ୟା ୧

ଜୁଲାଇ - ଅଗଷ୍ଟ ୨୦୦୧







## ନାଗ (ବିଷପୁଞ୍ଜ)

ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ: ନାଜା ନାଜା

ଭାରତର ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଯାଏ।

ସାଧାରଣତଃ ଦେହ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା, ଗାଢ଼ ବାଦାମୀରୁ କଳା ବା ଫିକା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ, ଦେହସାରା ଛୋଟ ଛୋଟ ଧଳା ଦାଗ, ବେକରେ ଗାଢ଼ ପଟି, ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ କଠଉ ବା ଚକ୍ର ଚିହ୍ନ ଥାଏ।

ଜନବସତି ପାଖ ଅଞ୍ଚଳ, ମୁଷାଗାତ, ଧାନ ଅମାର ଆଦିରେ ରହେ। ନାଗଛୁଆ କୀଟ, ଛୋଟ ଏଣୁଅ, ବେଙ୍ଗ ଏବଂ ଛୋଟ ସାପ ଖାଏ। ବଡ଼ ହେଲା ପରେ ମୁଷା, ବେଙ୍ଗ, ଚଢ଼େଇ ଖାଏ। ମେ'ରୁ ଜୁଲାଇ ଭିତରେ ମାଛ ସାପ ମୁଷାଗାତ ବା ଉଛୁଳୁଆ ଭିତରେ ଥରକେ ୧୨-୩୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ଏବଂ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିବା ଯାଏଁ ଖାଟିଆ ଦିନ କାଳ ଢଗିରହେ। ସପ୍ତାହେ ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ପରେ ଛୁଆଗୁଡ଼ିକ ବାହାରି ଚାଲିଯାଆନ୍ତି। ଏହାର ବିଷ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବାରୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ମାଂସପେଣାର କାମ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଓ ହୃତ୍ପନ୍ଦ୍ର ବନ୍ଦ ହୋଇ ମଣିଷ ମରିଯାଏ।

## ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ ବିଜ୍ଞାନ

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଅନେକ ଜିନିଷ ରହିଛି ପାହା ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଜାଣିନାହେଁ। କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଆଗ୍ରହଜନକ ଓ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ହୋଇଥାଏ। ସୃଜନିକା ପରିସରରେ ପଢ଼ିପଢ଼ି ଅନେକ ଜିନିଷ ମିଳିଥାଏ। କେବେ ବସ୍ତୁରୂପା ପଣ୍ଡିତ ତ କେବେ ନାଗ, ଚନ୍ଦନ ବୋଡ଼ା ବା ମାଟିବିରାଡ଼ି ସାପପିପ। ପସବୁ ଆମ କାମର ଆଧାର ହୁଏ। ବର୍ତ୍ତମାନର ପୁଲଟି ଅତିଥିଙ୍କ କଥା ପଠାରେ ରହିଛି।

(ଫଟୋ: ଡଃ. ସୁଶୀଲ କୁମାର ଦତ୍ତ, ପ୍ରାଣବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର)

## ବୋଡ଼ା (ବିଷହୀନ)

ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ: ଏରିକ୍ସ କୋନିକସ୍

ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଏବଂ ଆସାମକୁ ଛାଡ଼ି ଭାରତର ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଯାଏ।

ସାଧାରଣତଃ ୫୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା, ଫିକା ହଳଦିଆରୁ ଗାଢ଼ ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗ, ଦେହସାରା ଲାଲ-ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗର ଛିଟ, ଦେହଟି ମୋଟାଳିଆ, ଲାଞ୍ଜ ଖଦଖଦଡ଼ିଆ ଏବଂ ଗୋଟିଆ ଚାରିକୋଣିଆ ନାକ।

ବାଲିଆ ମାଟି, ମୁଷାଗାତ, ଇଟାଗଦା ଏବଂ ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଏ। ସାଧାରଣତଃ ରାତିରେ ଶିକାର କରେ। ମୁଷା, ଛୋଟ ଚଢ଼େଇ ଖାଇବାକୁ ଭଲପାଏ। ଛୁଆ ସାପ କୀଟ, ଛୋଟ ଏଣୁଅ ଏବଂ ଛୋଟ ସାପ ଖାଇଥାଏ। ସେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ଦେହ ଭିତରେ ପୋତି ରହିବାକୁ ଭଲପାଏ। ଦରକାର ହେଲେ ଉପରକୁ ଛାଟି ହୋଇ ଚୋଟ ମାରିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହା ପୁରା ବିଷହୀନ। ମେ'ରୁ ଜୁନ ମାସ ଭିତରେ ମାଛ ସାପ ୬-୮ଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରିଥାଏ। ଏହାର ସୁନ୍ଦର ଚମଡ଼ା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରାଯାଉଛି।



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଭବନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଶିଜ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା  
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ଅଲେଖ ନାୟକ, ବ୍ରଜକିଶୋର ଦେବୀ, ମାନ୍, ନମିତା ଭାରତୀ, ଶିବାଜୀ,

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୮୪



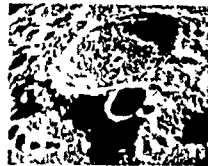
ପୃଷ୍ଠା ୨୧



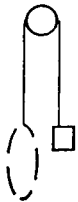
ପୃଷ୍ଠା ୩୨



ପୃଷ୍ଠା ୯



ପୃଷ୍ଠା ୩୦



ପୃଷ୍ଠା ୩୬

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ଆମକଥା	୩
ଶିକ୍ଷାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରଶ୍ନ	୫
ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ: ମାଲେରିଆ	୯
ରସ୍ତା ଜୀବାଣୁ ଖୋଜା	୧୪
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୧୬
ପୃଥିବୀର କାହାଣୀ: ମହାକାଶ ରସାୟନ	୧୯
ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ: ପକ୍ଷୀ ଚିହ୍ନିବା	୨୧
ଧାତୁର କାହାଣୀ: ଆଲୁମିନିଅମ୍	୨୫
ଶରୀର ବିକଳ	୨୯
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି	୩୦
ବିଶ୍ୱାସ ଓ ତାତ୍ତ୍ୱ ଚୋରୀ	୩୨
ବଡ଼ ସାନଙ୍କ ଦୋଳିଖେଳ	୩୬
ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା	୩୮
ନୂଆ ଲେଖକଙ୍କ କଳମରୁ	୪୦
ମହମ୍ମଦୀ ଓ ତାର କୁଣ୍ଡଳୀ	୪୩
ଆସ କରି ଦେଖିବା: କୁହୁକ ଶିତି	୪୪

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୨୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦୦୦
ଆଦାବନ	୧୦୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।  
୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 13 No. 1 July-August 2001

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by Srujanika, Jagamara, Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by N M Pattnaik Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

## ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାପୂର୍ବକ ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍ଦୀପନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।  
❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ଧୂଳିଆ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପସ୍ଥାପନା ପଡ଼ାଇ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଛୁଇଁ, ବଲେଟ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଢ଼ା ପଢ଼ା ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ସାଧନ ପତ୍ରିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଉ ।

## ଖରାଦିନିଆ କର୍ମଶାଳା-୨୦୦୧

ସବୁବର୍ଷ ପରି ଏବର୍ଷ ଖରାଦୁଟିରେ ଗତ ମେ' ୩୦ରୁ ଜୁନ୍ ୨ ତାରିଖ ଯାଏଁ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ଖରାଦିନିଆ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ୧୦ ଜଣ କର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏଥର ମୁଖ୍ୟତଃ 'ହାତ ତିଆରି ଖେଳନା' କ୍ରମରେ ବିଭିନ୍ନ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖେଳନା ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ମିଳୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ନେଇ କରାଯାଇଥିଲା । ତା'ଛଡ଼ା କାଗଜଭଙ୍ଗା, ମଢା ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ବିଜ୍ଞାନ, ଆକାଶ ଓ ତାରାଦେଖା ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲା । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପରେ ସମସ୍ତେ ନିଜ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନକୁବରୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଅଧିକ ସକ୍ରିୟ କରାଯାଇପାରିବ ସେ ଦିଗରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ ।

ଓଡ଼ିଆରେ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖିବାବେଳେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ସମସ୍ୟା ଆସୁଛି । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ କେଉଁ ଶବ୍ଦ ଚଳୁଛି, କିଭଳି ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଲେଖାଟି ସୁଖପାଠ୍ୟ ହୋଇପାରିବ, ଏଥିପାଇଁ କିପ୍ରକାରର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଦରକାର - ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଜୁନ ୩ ତାରିଖ ଦିନ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା ।

## ମତାମତ

❖ ସୂଚନିକାର କର୍ମଶାଳା ମତେ ଅନେକ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଛି । ଏହା କାମ କରିବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଖୋରାକ ଯୋଗାଇଛି । ସେଠି ଯାହା ଶିଖିଥିଲି ଆସିବା ପରେ ଆମ କୁବରେ ସେସବୁ କରୁଛୁ । ପିଲାମାନେ ବହୁତ ଆଗ୍ରହର ସହ କରୁଛନ୍ତି ଓ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଉଛନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ଶିକ୍ଷକମାନେ ମଧ୍ୟ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଉଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ କର୍ମଶାଳା କରିବାର ଯୋଜନା କରୁଛୁ । ବିଚିତ୍ରାନନ୍ଦ ରାଉତ, ମାଲକାନଗିରି

❖ ମେ-ଜୁନ ସଂଖ୍ୟାରୁ ଆମାଦନ ନଦୀ ବିଷୟରେ ପଢ଼ି ମତେ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗିଲା । ପାଣିତଳ ଦେଖା ନଲା କଲି ଏବଂ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇଲି । ଭାରି ମଢା ଲାଗିଲା । ସ୍ୱାତୀ ସ୍ୱାଗତିକା, ମାଲକାନଗିରି

❖ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ପଛୁଆ ଗତି ଚିତ୍ରଟି ମନରେ ସନ୍ଦେହ ସୃଷ୍ଟିକଲା । ଆମେ ଜାଣିଥିଲୁ ଚିତ୍ରର ତାହାଣ ପାଖ ହେଉଛି ପୂର୍ବ, କିନ୍ତୁ ଚିତ୍ରରେ ତ ବାଁ ପଟଟି ପୂର୍ବ ରହିଛି । ବୁଝିହେଲାଣାହିଁ । ରାଘବିହାରୀ ଖଟେଇ, କୁରାଳ

### ଆସନ୍ତା କର୍ମଶାଳା

ଆସନ୍ତା ମାସଗୁଡ଼ିକରେ ଆମେ କିଛି କର୍ମଶାଳା କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ । କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ବିଷୟରେ କର୍ମଶାଳାଗୁଡ଼ିକ କରାଯିବ । ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ନିଜର ନାଁ, ବୟସ, ପୁରା ଠିକଣା, ଏବେ କଣ କରୁଛନ୍ତି, ଏଭଳି କାମ ନିଜ ଜାଗାରେ ପିଲାଙ୍କ ସହ ନିୟମିତ କିଛି କରୁଛନ୍ତି କି ଆଦି ଲେଖି ପଠାଇଲେ ଆମେ କର୍ମଶାଳାର ବିବରଣୀ ପଠାଇବୁ ।

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ତୃତୀୟ ସପ୍ତାହ

କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ

ନଭେମ୍ବର ତୃତୀୟ ସପ୍ତାହ

ଆକାଶ ଦେଖା



# ଆମକଥା

ଏହି ସଂଖ୍ୟାରୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗକୁ ବାର ବର୍ଷ ପୁରି ତେର ବର୍ଷ ଚାଲିଲା। ପିଲାଟିଏ ବାଳୁତ ଅବସ୍ଥାରୁ କିଶୋର ଆବସ୍ଥାକୁ ଆସିଲେ ତା'ର ଶାରିରୀକ, ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଥାଏ। ଆଦି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ମଧ୍ୟ ଠିକ ସେଇ ଅବସ୍ଥା। ସେ ମଧ୍ୟ ଶିଶୁ ଓ ବାଳୁତ ଅବସ୍ଥା ତେଜ୍ କିଶୋର ଅବସ୍ଥାକୁ ଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି। ତେଣୁ ତା'ର କିଶୋର ଅବସ୍ଥାର ମାନସିକ ଦ୍ରୁତ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ପରିବର୍ତ୍ତନ ତ ନିଶ୍ଚୟ ଆସିବ। କିନ୍ତୁ ଏହି ବଦଳିବାଟା କେଉଁ ଦିଗକୁ ହେବ ସେଇ ଦ୍ରୁତ ଭିତରେ ରହି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ତେରତମ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟାଟି ତେରି ହୋଇଗଲା। ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ଠିକ ସମୟରେ ବାହାରିବ ବୋଲି ଆଶା ରହିଛି।

ଏବେ ସରକାର ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ାଇଦେଲେ। ସରକାରଙ୍କର ଶିକ୍ଷା ଯେପରି ଏକ ଅବହେଳିତ ବିଭାଗ, ସେହିପରି ବହି ପଠାଇବାର ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ କାହାର ଚିନ୍ତା ନାହିଁ। ଏବେ ପତ୍ରିକା ପଠାଇବା ପାଇଁ ଖଣ୍ଡକୁ-ଦୁଇଟଙ୍କା ଲେଖାଏଁ ପଡ଼ିବ। ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ନେଲେ ଏହି ହିସାବ ପୁଣି ଆହୁରି ଅଧିକ। ତେଣୁ ତରଙ୍ଗର ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁତ ବଢ଼ିଯିବ। ଏହାଛଡ଼ା କାଗଜ, ଛପା, ବନ୍ଧେଇ ଆଦି ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ତେଣୁ ଏସବୁକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଆମେ ଏଥରକଠାରୁ ତରଙ୍ଗର ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ାଇବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛୁ। ଗୋଟିକିଆ ପତ୍ରିକାର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ଗ୍ରାହକ ଚାନ୍ଦା ଉଭୟ ବଢ଼ାଯାଇଛି। ଏହାକୁ ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ପତ୍ରିକାରେ ଆଉ ଚାରିପୃଷ୍ଠା ଅଧିକା ଦେଉଛୁ। ପତ୍ରିକାର ପରିପାଟୀ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ।

ତରଙ୍ଗର ବିଷୟବସ୍ତୁ କିପରି ବଢ଼ାଯାଏ ତାହା ଉପରେ କିଛି କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଆମେ ପାଇଥାଉ। ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସ୍ତରରେ ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଆଲୋଚନା ଆଗରୁ କରିଛୁ। ତଥାପି ନୂଆ ଲେଖକଙ୍କର ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ତାହାର ସୂଚନା ଦେଉଛୁ। ଆମ ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣା ହୁଏ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଲେଖା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଆଧାର। ସାଧାରଣ ଜୀବନକୁ ଛୁଉଥିବା ପାଖର ବା ଦୂରର କଥା, ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଉଥିବା ଓ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଭଳି କିଛି ବିଷୟ, ନିଜର ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ଆଲୋଚନା, ହାତରେ କାମ କରିବାର ସୁଯୋଗ ଆଶୁଥିବା ଧାରାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଆଦି ଏହାର ଅନ୍ୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ହୁଏ। ଏହି ସବୁଥିରେ ଧ୍ୟାନଦେବାକୁ ହୁଏ ଯେ ତାହା ମନରେ କୁହୁକ ଭଳି ଅବୁଝା ବିସ୍ମୟ ଆଶୁନଥିବ। କାରଣ ଆଧୁନିକ

## ତରଙ୍ଗର ନୂଆ ମୂଲ୍ୟ

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ	ସାତ ଟଙ୍କା
ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକ	
ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ ଓ ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ ସହଯୋଗୀ	୧୦୦୦.୦୦

(ଏକାଧିକ ସଂଖ୍ୟା ନେଉଥିବା ବିକ୍ରେତା ଓ  
ଅନୁଷ୍ଠାନ ପାଇଁ ରିହାତି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି।)

ବିଜ୍ଞାନ ନାମରେ ଆସୁଥିବା ଅନେକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେଖାରୁ ମନେହୁଏ ଯେପରି କେବଳ କିଛି ହିଁ ଆଗୁଆ । ଯେଉଁ ଲେଖା ପାଠକକୁ ଦୂରେଇଦିଏ ବା ଅତି କମରେ ନିର୍ଲିପ୍ତ ରଖେ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଚେଷ୍ଟକରେ ଯେପରି ଭାଷା, ଭାବ ଓ ବିଷୟକୁ ସରଳ ରଖି ପାଠକ ସହିତ ମାନସିକ ବନ୍ଧନ ଗଢ଼ିବା । ଶିକ୍ଷାର ଦର୍ଶନ, ଧାରା ଓ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ଏବଂ ସମାଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ ବିକାଶର ଧାରା ଉପରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଓ ଆନ୍ତରିକ ଆଲୋଚନା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଅଗ୍ରଲେଖା ହୁଏ । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗରୁ ବିକାଶ ଆସେ, ବିଜ୍ଞାନର ଓ ମଣିଷର ସାମଗ୍ରିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହି ବିଷୟରେ ବୁଝାମଣା ନଆସିଲେ ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ସବୁକିଛି ଯାନ୍ତ୍ରିକ - ଏପରିକି ହାନୀକାରକ - ପାଲଟିଯିବେ ।

ଏହିଭଳି ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିଲେ ଜୀବନ ଓ ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ଜାଣିବା, ବୁଝିବା ଏବଂ ସେଥିପ୍ରତି ସମ୍ପୃଦ୍ଧନଶୀଳ ରହିବା ପାଇଁ ମନକୁ ଆଗେଇ ନେବା ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଲକ୍ଷ । ବ୍ୟାବହାରିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ତଳ ଭଳି ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ -

- \* ନିଜ ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗଛଲତା ବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏବଂ ଦୂରରେ ଥିଲେ ବି ଆକାଶ ମଣିଷ ମନର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ତାରା ଆଦିଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଲେଖା ରହିଥାଏ ।
- \* ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଭାଗ ରହିଥାଏ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ । ଅତି ସାଧାରଣ ରୋଗ, ତା'ର କାରଣ, ଲକ୍ଷଣ ଓ ପ୍ରତିକାର ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥାଏ । କାରଣ ସାଧାରଣ ରୋଗ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଜୀବନ ଉପରେ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାନ୍ତି । ଏହା ସହିତ ରହିଥାଏ ମଣିଷର ଦେହ ବିଷୟରେ କିଛି ସୂଚନା ।
- \* ହାତରେ କାମ କରିବାର ଅଭ୍ୟାସ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାରେ ନିଜ ଚେଷ୍ଟାରେ କରିହେବା ଭଳି କିଛି ମଜା କାମ ଦିଆଯାଏ । ଏଥିରୁ ଖେଳର ମଜା ପାଇବା ସହିତ କରୁଥିବା ଲୋକଟି ବିଜ୍ଞାନର କିଛି ତତ୍ତ୍ୱ ଓ କୌଶଳ ମଧ୍ୟ ବୁଝିପାରିବ । ତାହେଲେ ସେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ତା' ନିଜ ଜୀବନ ସହ ଯୋଡ଼ିପାରିବ ।
- \* ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ନୂଆ ନୂଆ ଲେଖକ ସୃଷ୍ଟି କରିବା । ଲେଖିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ଲୋକଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ଏ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ନୂଆ ଲେଖକଙ୍କ କଲମରୁ ନାମରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବିଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ । ଆଶାକରୁଛୁ ସାଥୀମାନେ ଏଥିପାଇଁ ଲେଖା ପଠାଇବେ ।
- \* ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ଦେଇଛୁ । ଏଥିରେ କୌଣସି ପ୍ରତିଯୋଗିତା ନାହିଁ । ପିଲାଙ୍କୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ, ନିଜ ମନର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ଦେବା ଏହାର ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ପ୍ରତି ପିଲା ନିଜ ବିଷୟରେ, ନିଜ ଘର ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟକୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ରହୀ ଥାଏ । ଆଶାକରୁଛୁ ସାଥୀମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ ଲେଖି ପଠାଇବେ ।

ଶେଷରେ ମନେପକାଇ ଦେଉଛୁ ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ହେଉଛି ପିଲାଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିବାରେ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ । ତେଣୁ ବଡ଼ମାନେ ତାକୁ ସେହି ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରି, ନିଜେ ପଢ଼ି ଓ କାମଗୁଡ଼ିକୁ ଆଗ ହାତରେ କଲେ ହିଁ ପିଲାଙ୍କୁ ତାହାର ସ୍ୱାଦ ଚଖାଇପାରିବେ ।

## ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ

ବିଷୟ

ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର

ପଠାଇବାର ଶେଷ ତାରିଖ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୩, ୨୦୦୧

ଲେଖା ସହିତ ନିଜର ପୂରା ବିବରଣୀ (ନାଁ, ବୟସ, କ'ଣ କରନ୍ତି, କେଉଁଠିରେ

ଆଗ୍ରହୀ, ତରଙ୍ଗ କେବେଠାରୁ ପଢ଼ନ୍ତି, ପିନ୍କୋଡ଼ ସହ ପୂରା ଡାକ ଠିକଣା) ରହିଥିବା ଦରକାର ।



# ଶିକ୍ଷାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରଶ୍ନ

ସାମାଜିକ ଅନୁଭୂତିରୁ ନୀତି ଯାଏ

ଅନୀଲ ସଦଗୋପାଳ

ଶିପା ଷେଡୁରେ ପେଇଁ କେତୋଟି ବିକଳ ଟେଣ୍ଡା କରାପାଉଛି ସେ ଭିତରୁ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଚାଲିଥିବା ହୋଶଙ୍ଗାବାଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ପ୍ରଚେଷ୍ଟ। ୧୯୭୧ ମସିହାରେ ପିପାରିଆ ପାଖରେ ଥିବା ବନଖେଡ଼ି, ନାମକ ଛୋଟିଆ ଗାଁରେ କିଛି ଉତ୍ସାହୀ ପୁରକ ପୁରତା ମିଶି କିଶୋର ଭାଗତା ଅନୁଷ୍ଠାନ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କର ନେତୃତ୍ୱ ନେଇଥିଲେ ତଃ ଅନୀଲ ସଦଗୋପାଳ। ସେ ସେତେବେଳେ ମୁମ୍ବାଇଠାରେ ଥିବା ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଇଫ୍ ଫର୍ ଫର୍ମାମେଣ୍ଟେସନ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚଠାରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ। ଶିକ୍ଷା ଷେଡୁରେ ଗଭୀର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ପତ୍ନି ଦଳଟି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ପକ୍ଷ ଦୁଆ ଧାରାକୁ ଡାକ୍ତର ପ୍ରାଣମୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ଭାବରେ ଚାହିଁନେଲେ। ସେମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ହାତ ପାହାନ୍ତରେ ଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ସ୍ଥଲ ଭିନ୍ନ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅନୁଭୂତିମୂଳକ କରିବା। ପିଲା ପେପର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବ ପର୍ବ ନିଜେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ବାଟ ଜାଣିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇବ। ପତ୍ନି ବାଟରେ ପିଲାଙ୍କ ମନରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚିନ୍ତାଧାରାର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇପାରିଲେ ତାହା ପକ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ ମଣିଷର ବିକାଶ ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଦେବ। ପରଲି ପକ ସୃଜନାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଓ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟାକୁ ଛୁଇଁବା ସେମାନଙ୍କର ଦୂର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଥିଲା।

ସମୟକ୍ରମେ ହୋଶଙ୍ଗାବାଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା। ସେଥିପାଇଁ ନୂଆ ତାଆରେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠପୁସ୍ତକ ତିଆରି ହେଲା, ଶିକ୍ଷକ ଚାଲିମ ଓ ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତି ମଧ୍ୟ ବଦଳାଗଲା। କିଶୋର ଭାଗତା ତରଫରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ପତ୍ନି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରଥମେ ଅଳ୍ପ କିଛି ସ୍ଥଳରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଚାଲିଲା। ପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ପକଲକ୍ଷ୍ୟ ନାମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଆରମ୍ଭ କରାପାଇ ତାହା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରାକ୍ତ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ୧୪ଟି ଜିଲ୍ଲାରେ ପବେ ଚଳାପାଉଛି। ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ସହିତ ଆହୁରି କେତେ ନୂଆ ପରଗ ମଧ୍ୟ ପବେ ସେଠାରେ ଚାଲିଛି।

ପତ୍ନି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଆରମ୍ଭରୁ ଅନୀଲ ସଦଗୋପାଳ ସେଠାରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିଲେ। ୮ ବିଷୟରେ ଡାକ୍ତର ଅନୁଭୂତି ଅନେକ। ପବେ ସଦଗୋପାଳ ପିଲା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରୁଛନ୍ତି। ଡାକ୍ତର କିଶୋର ଭାଗତା ସମୟର ଅନୁଭୂତିକୁ ପବେ ସେ ପକାଠି କରି ଗୋଟିଏ ବହି ଲେଖିଛନ୍ତି। ସେହି ବହିର ମୁଖବନ୍ଧୁ କିଛି ଅଂଶ ପଠାରେ ଦେଉଛି। ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା କିଛି ନୂଆ ବାଟ ଦେଖାଇପାରିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ରହିଛି। ପଢ଼ା ଉପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ପାଠକମାନଙ୍କୁ ଆମର ନିମନ୍ତ୍ରଣ।

ଶିକ୍ଷା ଉପରେ କିଛି ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବା ଆଦିକାଲି ବହୁତ ସହଜ। କେଉଁଠି କେବେ ଶିକ୍ଷାର କଥା ଉଠିଲେ ସମସ୍ତେ କିଛି କିଛି ଯୋଡ଼ିଦିଅନ୍ତି। ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଜଣେ ଜଣେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଭଳି ନିଜ ନିଜର ରାୟ ଶୁଣାଇବାରେ କେହି କାହାଠାରୁ ଆଉ ଉଣା ପଡ଼ନ୍ତିନାହିଁ। ପିଲାଙ୍କ ବିଶ୍ୱଜ୍ଞାନ, ଶ୍ରେଣୀରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅନୁପସ୍ଥିତି, ଶିକ୍ଷାରେ ରାଜନୈତିକ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଆଦି ସବୁ ପ୍ରକାରର କଥାରେ ଆମର ଅଳସ୍ୟ ଆଲୋଚନା ଉତ୍ତମ ହୋଇଉଠେ।

ମହିଳାମାନେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ପଛନ୍ତିନାହିଁ। କୁଅ ବା

ନଳକୁଅ ପାଖରେ, ପୋଖରୀ କୁଳରେ ବା ଧାନ କ୍ଷେତରେ ଏକାଠି ହେଲାବେଳେ ସେମାନେ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିଥା'ନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଚର୍ଚ୍ଚାର ବିଷୟ ଅଲଗା ଥାଏ। ସେମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିଥା'ନ୍ତି - ପିଲା ସ୍କୁଲରେ କ'ଣ ଶିଖୁଛି, ପିଲାକୁ ସ୍କୁଲରେ ମାଡ଼ ହେଉଛି କି ନାହିଁ, ସ୍କୁଲର କେଉଁ ଶିକ୍ଷକ ଭଲ, କିଏ ଭଲ ପଢ଼ାଉଛନ୍ତି, ପିଲାମାନେ ଖେଳଛୁଟିରେ କ'ଣ କରୁଛନ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି।

ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଦେଖିହେବ ଯେ ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ପରାଗ, ଭାରତର ସମ୍ପ୍ରଦାନ ବା ଓଜୋନ ସ୍ତରରେ କଣ ହେବା ଭଳି ବିଷୟ

ଉଠିଲେ ସମସ୍ତେ ତୁମ୍ଭ ରହନ୍ତି । ସେ ସବୁ ଗଭୀର ଚର୍ଚ୍ଚା ପାଇଁ ନିଜର ଜ୍ଞାନ ନାହିଁ ବୋଲି ମନେ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ କାହାରି କିଛି ଦ୍ଵିଧା ରହେନାହିଁ । ଏହାର କାରଣ ଏପରି ହୋଇପାରେ ଯେ ଜନସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷାକୁ ଜୀବନ ସହିତ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତି । ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଉଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଖୁସାର କଥା ହେବା ଉଚିତ । କାରଣ ଏହିଭଳି ଆନ୍ତରିକ ଆଲୋଚନାକୁ ଆଧାର କରି ସମାଜ ଉପଯୋଗୀ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଏକ ଗଭୀର ବୁଝାମଣା ଆଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ । ଜନମତକୁ ନେଇ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ପାଇଁ ଏହା ରାସ୍ତା ଖୋଲିପାରିବ ।

ତେବେ ବାସ୍ତବ ଅନୁଭୂତି ଏହା ଯେ ୧୯୦୬ ମସିହାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆଜିଯାଏଁ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏଭଳି ଚିନ୍ତା ଗୁଣାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିନାହିଁ । ୧୯୦୬ ମସିହାରେ ଭାରତୀୟ ଜାତୀୟ କଂଗ୍ରେସ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଶିକ୍ଷାର ଏକ ନକ୍ସା ତିଆରି କରିବାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲା । ସେବେଠାରୁ ଆଜିଯାଏଁ ବହୁତ କମିଶନ ବସି ସେମାନଙ୍କର ତଥ୍ୟାତ୍ମକ ରିପୋର୍ଟମାନ ଦେଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ସବୁ ରିପୋର୍ଟରେ ପ୍ରାୟ ଏକା କଥା ରହିଛି ବୋଲି ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ମନେହୁଏ ।

ଏଭଳି ଧାରଣା ହେବା ପଛରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି କାରଣ ରହିଛି । ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ସାଧାରଣ ଲୋକ ବୁଝିପାରୁନାହାନ୍ତି ଯେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷାନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରାଯାଉଛି ତାହା ତାଙ୍କ ଗାଁ ବା ବସ୍ତିର ସ୍କୁଲ ଉପରେ କିଭଳି ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି ଏବଂ ପିଲାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି । ଦ୍ଵିତୀୟରେ ଶିକ୍ଷାନୀତି ଉପରେ ଯେତେ ଘୋଷଣାପତ୍ର ବାହାରିଛି, ସେସବୁରେ ଅନେକ ଲୋଭନୀୟ ପ୍ରସ୍ତାବ ରହିଥାଏ । ଏତ୍ତଦିକ ଲୋକଙ୍କୁ କେବଳ ଆକର୍ଷଣୀୟ ନୁହେଁ, ବରଂ ବାଧ୍ଯନୀୟ ମନେହୁଏ । ତେଣୁ ପ୍ରତିଟି ନୀତି ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ଠିକ୍ ଥିବା ଭଳି ଲାଗେ ।

ସେଥିପାଇଁ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ଵାସ କରନ୍ତି ଯେ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ୍ ଏବଂ ଦୋଷ ରହୁଛି କେବଳ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରାଇବାରେ ।

ଆଗରୁ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିଛେ ଯେ ୧୯୦୬ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆଜି ଯାଏଁ ଶିକ୍ଷାର ଗୁଣାତ୍ମକ ରୂପ ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚା ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିନାହିଁ । ଏକଥାକୁ ଆହୁରି ଟିକେ ଗଭୀର ଭାବେ ଚିନ୍ତା କରିବା ଦରକାର । ଏମିତି ତ କୁହାଯାଇ ପାରିବନାହିଁ ଯେ ଗତ ନବେବର୍ଷ ଭିତରେ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ନୂଆ ଦିଗ ଦେଖାଇଲା ଭଳି ବିଚାର ମୋଟେ ଆସିନାହିଁ ବା ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଆହୁନ ଦେଲା ଭଳି କିଛି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇନାହିଁ ।

ଅତୀତକୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏପରି ଅନେକ ବିଚାର ଆସିଥିଲା ଏବଂ ତାକୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏ କଥା ବି ସତ ଯେ ଯେବେ ବି ଏଭଳି କିଛି ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲା ସରକାର ତାହାକୁ ଦବେଇ ଦେବାକୁ ବା ନିଜର ପ୍ରଚଳିତ ଧାରାରେ ବୁଡ଼େଇ ଦେବାକୁ ଜୋରଦାର ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି ।

ଏହାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କର ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ବା ନଇ ଟାଲିମ । ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାରେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଥିଲା ଯେ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ କାମ ଶିକ୍ଷାର ମେରିଟୁଛି ହେବ ଏବଂ ତାହା ଜରିଆରେ ଜଣେ ଜ୍ଞାନ ପାଇବା ସହିତ ଜ୍ଞାନ ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ଏଭଳି ଏକ ବୈପ୍ଳବିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷାର ମେରୁଦଣ୍ଡ ହେବ । କିନ୍ତୁ ସ୍ଵାଧୀନ ଭାରତର ନୂଆ ସରକାରଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାର ଏଭଳି ରୂପ ପସନ୍ଦ ନଥିଲା । ତେଣୁ ସେହି ଚିନ୍ତା କେବେ ଧନ୍ଦାମୂଳକ (ଭୋକେସନାଲ) ଶିକ୍ଷା, କେବେ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଭବ (ୱର୍କ ଏକ୍ସପିରିଏନ୍ସ) ଶିକ୍ଷା କିମ୍ବା ଏବେକାର ସମାଜ ଉପଯୋଗୀ ଉତ୍ପାଦକ କାର୍ଯ୍ୟ (ଏସ୍.ୟୁ.ପି.ଡବ୍ଲୁ.) ଭଳି ରୂପ ଦେଇ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ନିରର୍ଥକ କରି ଦିଆଯାଇଛି । ଗାନ୍ଧୀଜୀଙ୍କ ଶିକ୍ଷାଦର୍ଶନର ହତ୍ୟାର ଏହାଠାରୁ ଆଉ କିଛି ବଡ଼ ଉଦାହରଣ ନାହିଁ ।

ସରକାରଙ୍କର ଏଭଳି ସଚେତନ ପଦକ୍ଷେପ



ପଛରେ ଏକ ଜନବିରୋଧୀ କିନ୍ତୁ ସୁଚିତ୍ରିତ ରାଜନୀତି କାମ କରୁଛି । ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କେବଳ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ମାନସିକତା ଏବଂ କୌଶଳ ବିକଶିତ କରିବା । ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏହି ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ ।

ଏହାର ସ୍ୱଳ୍ପ ପ୍ରମାଣ ୧୮୩୫ ମସିହାର ମାକଲେଙ୍କ ଦଲିଲରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଉପଯୋଗୀତାବାଦର ଏହି ସୂତ୍ର ବଦଳୁଥିବା ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ବଦଳିଚାଲିଛି । ମାକଲେଙ୍କ ଦଲିଲର ଏହି ବଦଳିଚାଲିଥିବା ଛାପ ୧୯୬୮, ୧୯୮୬, ୧୯୯୨ର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଶିକ୍ଷାନୀତିରେ ରହିଛି । ନବେ ଦଶକରେ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା 'ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା' ଯୋଜନା ତଥା ଡିଲ୍ଲୀ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା ବା ଡି.ପି.ଇ.ପି.ର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ମଧ୍ୟ ମାକଲେଙ୍କ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଆଜି ବି ବଞ୍ଚିରହିଛି । ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନର ସାମାଜିକବ୍ୟବସ୍ଥା ଏବଂ ତା'ଦ୍ୱାରା ପୋଷିତ ସ୍ଥୁଳବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ନବଦଳାଇ ସେହିପରି ରଖିବା ଦରକାର । ଏବେକାର ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତା ଓ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ଭାବରେ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସରକାର ପୂରା ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ (ପ୍ରାକ୍ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଯାଏଁ) ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ହିଟିଆର ଭାବରେ ଦେଖୁଛନ୍ତି ।

ଉପର କଥାର ପୃଷ୍ଠଭୂମିରେ ଦେଖିଲେ ସହଜରେ ବୁଝିହୁଏ ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ମୌଳିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବାର ଚେଷ୍ଟାକୁ ସରକାର, ସରକାରୀ କଳ ସହ ଯୋଡ଼ା ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଓ କର୍ମଚାରୀମାନେ କାହିଁକି ବିରୋଧ କରୁଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଏହି ବିରୋଧାଭାସ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଆସୁଛି ଯେବେ ସମାଜକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରିବା ଓ ସାମାଜିକ ସମତା ଆଣିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର କଳ୍ପନା କରାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷକୁ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାର ଉପଯୋଗୀ ହିଟିଆର କରି ରଖିବା ଭଳି ପ୍ରସ୍ତାବଗୁଡ଼ିକୁ ଯାଙ୍ଗେ ଯାଙ୍ଗେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି । ଏହି ପ୍ରସ୍ତାବ ସରକାରୀ କଳରୁ ଆସିଥାଉ ବା ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ – ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ମୁଦ୍ରାପାଣ୍ଠି ଦ୍ୱାରା

ଜବରଦସ୍ତ ଲଦି ଦିଆଯାଇଥାଉ । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ବୁଝିହେବ କାହିଁକି ୧୯୮୫ ମସିହାରେ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ଶିକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରାଳୟର ନାଁ ବଦଳାଇ ମାନବ ସମ୍ବଳ ବିକାଶ ମନ୍ତ୍ରାଳୟ ରଖିଲେ । ନିଷ୍ପତ୍ତି ରୂପରେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାର ଜଗତୀକରଣ ଯୋଗୁଁ ଶିକ୍ଷାକୁ ସେଇ ଦିଗରେ ମୋଡ଼ିବାର ପୂର୍ବ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଥିଲା । ସରକାର ଏବଂ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀର ସମାଜବିରୋଧୀ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପ୍ରଶ୍ନ । କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ବଡ଼ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ସରକାରଙ୍କର ଏଭଳି ଗାତିନୀତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଚାଲୁଥିବା ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବଢ଼ୁନାହିଁ କାହିଁକି ?

ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର କୌଣସି ଲୋକାଭିମୁଖୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲାନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ଧାରଣା ଦିଆଗଲା ଯେ ଏହା ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ କମିଶନର ସଠିକ ମତଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ନହୋଇପାରିବାର ଫଳ । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଆଲୋଚନାରେ ଏକଥା ସ୍ଥାନ ପାଏନାହିଁ ଯେ ବିଭିନ୍ନ କମିଶନର ରିପୋର୍ଟ ଭିତରେ ବେଶ୍ ଫରକ ରହିଛି ଏବଂ ଅନେକ ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ ମତ ମଧ୍ୟ ସେଭିତରେ ରହିଛି । ସେହି ସବୁ ଆଲୋଚନାରେ କୌଣସି ଐତିହାସିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମି, ସ୍ୱଳ୍ପ ବିଚାରଧାରା ବା ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ତଥ୍ୟ ରହିନଥାଏ । ତେଣୁ ହାଲୁକା ଭାବରେ ଚାଲୁଥିବା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାଟ ବାହାରେନାହିଁ ।

ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୋଷ୍ଠୀର ଲୋକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ବିରୋଧାତ୍ମକ ମତ ଦିଅନ୍ତି । ଯେପରି କୋଠାରୀ କମିଶନରେ ଥିବା ସ୍କୁଲ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ ବା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଏକା ପ୍ରକାର ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଥାକୁ 'ତାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ' କହି ଏଡ଼େଇ ଦିଆଯାଏ । ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ମାତୃଭାଷାରେ ପଢ଼ାଯିବା କଥା କହିଲେ, ଇଂରେଜ ସବୁଆ ଶିକ୍ଷାବିତମାନେ ଯୁକ୍ତି କରନ୍ତି ଯେ ଇଂରାଜୀ ନଜାଣିଲେ ଦେଶ ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ପଛେଇଯିବ । ୧୯୯୩ ମସିହାରେ ଯଶପାଲ କମିଟି ଦେଇଥିବା ଦୋହଲୁକ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସ୍ତାବ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ଯୁକ୍ତିରୁ

କାଟ ଖାଇଲା । କାରଣ ବହିପତ୍ରର ବୋର୍ଡ କମିଶନେ  
ଦୁଏତ ଶିକ୍ଷା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଯିବ । ଗରିବ  
ଓ ପଛୁଆ ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ ପଢ଼ିଦେଲେ ଉଚ୍ଚବର୍ଗର  
ଆସିପତ୍ୟ ଆଉ ରହିବନାହିଁ ।

ଏଭଳି ମତ ଦେଉଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର  
ସାଧାରଣ ଯୁକ୍ତି ଏହା ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିକ୍ଷା ଯେପରି  
ଚାଲିଛି ସେଥିରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ  
ପାଠ୍ୟକ୍ରମ, ପଢ଼େଇବା ଢାଞ୍ଚା, ମୂଲ୍ୟାୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟା,  
ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ଆଦିରେ କିଛି ମୌଳିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ  
ଦରକାର ନାହିଁ । ଯଦି କୌଣସି ପିଲା ଏହି  
ଧାରାରେ ଆଗେଇ ପାରିଲାନାହିଁ, ତେବେ ସେ ହିଁ  
ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଅଯୋଗ୍ୟ ଘୋଷିତ ହୁଏ । ଶେଷରେ  
ସେ ନିରାଶ ହୋଇ ସ୍କୁଲ ଛାଡ଼ିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ ।  
କିନ୍ତୁ ଦୋଷ ହୁଏ ପିଲା, ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀର ନୁହେଁ ।

ଏମାନେ ମାନିନିଅନ୍ତି ଯେ ସବୁ ପିଲାଙ୍କୁ  
ଶିକ୍ଷାର ପୂର୍ବନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଢାଞ୍ଚାରେ ଖାସ ଖାଇବାକୁ  
ହେବ । ପ୍ରତି ପିଲାକୁ ସୁହାଇଲା ଭଳି  
ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀରେ କିଛି ବିବିଧତା ରହିବା ଦରକାର  
ହୋଇ ସେମାନେ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ କରନ୍ତିନାହିଁ । କାରଣ  
ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷାର ଢାଞ୍ଚାକୁ ବିନା  
ପ୍ରଶ୍ନରେ ସମସ୍ତେ ମାନି ନେଇଛନ୍ତି । ଏହି କାରଣରୁ  
ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆମ୍ଭକୁଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦିଗରେ କିଛି  
ନୂଆ ଚିନ୍ତା ବା ପରୀକ୍ଷା ଆଗରେ ଘୋର ବିରୋଧ  
ଛିଡ଼ା ହୋଇଯାଏ ।

ସ୍କୁଲବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ନୂଆ  
ରାସ୍ତା ଖୋଜିବାର କିଛି ସ୍ୱାଧୀନ ଚେଷ୍ଟା ଯଦି ବି  
କେଉଁଠି କରାଯାଉଛି ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ତାହା  
ଗୋଟିଏ 'ଭଲ' ବା ନୂଆ ପ୍ରକାରର ସ୍କୁଲ କରିବାର  
ଯୋଜନାରେ ହିଁ ଅଟେ ଯାଉଛି । ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀର  
ଅସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ କାରଣକୁ ବୁଝି ପୂରା  
ସ୍କୁଲବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ସାଧାରଣ ଲୋକ,  
ସେଇସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନ ବା ଜନ ଆନ୍ଦୋଳନ କେହି

ବି ଚେଷ୍ଟା କରୁନାହାନ୍ତି । ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଏବଂ  
ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କର ସମ୍ମିଳନା ଓ କମିଟି ସବୁରେ  
ମଧ୍ୟ ଏହି ଅନୁଭୂତି ମିଳିଥାଏ ।

ଏହିସବୁ ଅନୁଭୂତିରୁ ଗୋଟିଏ କଥା ସ୍ପଷ୍ଟ  
ଜାଣିହୁଏ ଯେ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଥିତି  
ଭୁଲ ଧାରଣା ସବୁ ସ୍ତରର ଲୋକଙ୍କ ମନରେ  
ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ରହିଛି । ଆମ ଦେଶ ଓ  
ସମାଜର ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ଶିକ୍ଷାର ମୌଳିକ ଲକ୍ଷ  
କ'ଣ ହେବା ଉଚିତ ସେ ବିଷୟରେ ଆମର ଚିନ୍ତା  
ଅସ୍ପଷ୍ଟ । ସେଥିପାଇଁ ଆଜିର ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥା ପିଲାକୁ  
ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ମଣିଷ ଭାବରେ ଗଢ଼ି ତୋଳି  
ପାରୁନାହିଁ । ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିକ୍ଷାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟ  
ନହୋଇଛି ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିକ୍ଷା ବଦଳିବନାହିଁ ।  
ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ,  
ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ, ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ମୂଲ୍ୟାୟନ  
ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁକିଛି ନିଶ୍ଚୟ ବଦଳିଯିବ । ତେବେ ଯାଇ  
ଏକ ସୁସ୍ଥ ସମାଜର ମୂଳରୂପ ପଡ଼ିପାରିବ ।

ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବାଲିଲେ ତା'ର  
ଶେଷ ଆସିବନାହିଁ । ତଥାପି ଅନୁଭୂତିରୁ ଆସୁଥିବା  
କିଛି ବିଶେଷ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଖରେ  
ପହଞ୍ଚାଇବା ଏହି ଲେଖାର ସୃଷ୍ଟି । ଏଠାରେ ଶଙ୍କର  
ଗୁହା ନିୟୋଗୀଙ୍କର ଗୋଟିଏ କଥା ମନେ ପଡୁଛି -

ପରିବର୍ତ୍ତନର ଅନେକ ମାର୍ଗ ରହିଛି ଏବଂ ସେହି  
ବାଟଗୁଡ଼ିକ ଅସୀମ । ଏହି ବାଟରେ ଚାଲିଥିବା  
ବାଟୋଇ ଭାବରେ ଆମମାନଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର  
ଗଚନାଚଳ ଉପେକା ଖୋଜିନେବାକୁ ହେବ ।

ଏହି ବହିଟି ମୋର ସେହି ଖୋଜିବାର  
ପ୍ରତିଫଳନ । ଏହି ବହିରେ ଥିବା ଅନୁଭୂତି ଓ  
ବିଚାର ଯଦି ଯୁବପିଢ଼ିକୁ ନୂଆ ରାସ୍ତା ଖୋଜିବାରେ  
କିଛିଟା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ତେବେ ବହିଟିର ଲକ୍ଷ୍ୟ  
ପୂରା ହୋଇପାରିବ ।

ଶିକ୍ଷା ମେଁ ବଦଲାଓ କା ସଞ୍ଚାଲ - ସାମାଜିକ ଅନୁଭବର ସେ ନୀତି ଚକ୍ର, ଅନାଲ ସର୍ବଗୋପାଲ. •

ପ୍ରକାଶକ: ଗ୍ରନ୍ଥ ଶିଳ୍ପ, ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀ, ୨୦୦୦, ୩୦୬ ପୃଷ୍ଠା, ମୂଲ୍ୟ: ୪୨୫ଟଙ୍କା ।



## ମାଲେରିଆ

କିଛିଦିନ ହେବ ମାଲେରିଆ ରୋଗର ପ୍ରକୋପ କିଛି କମିଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଭାରତରେ ପୁଣିଥରେ ଏହି ରୋଗ ବ୍ୟାପୁଛି । ଏହାର ପ୍ରକୋପ ଓଡ଼ିଶାରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଶତବର୍ଷ ପୂରା ଦେଶରେ ଏହି ରୋଗରେ ନିଅଣ୍ଟ ଲୋକ ମରିଥିବା ବେଳେ କେବଳ ଓଡ଼ିଶାରେ ମରିଛନ୍ତି ୪୫୯ ଜଣ । ରାଜ୍ୟର ଚିକିତ୍ସା ଚଉଦଟି ବ୍ଲକ୍ ଭିତରୁ ଦୁଇଗହ ଡଗଟି ବ୍ଲକ୍ରେ ମାଲେରିଆ ବ୍ୟାପୁଛି । ରାଜ୍ୟରେ ୧୯୯୦ ମସିହାରେ ମାଲେରିଆରେ ୧୫୩ ଜଣ ମରିଥିବା ବେଳେ ୧୯୯୯ରେ ତାହା ବଢି ବଢି ୩୯୯ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏହି ରୋଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ୧୯୫୩ ମସିହାରୁ ଜାତୀୟ ମାଲେରିଆ ନିରାକରଣ ପ୍ରକଳ୍ପ ବା ଏନଏମଇ.ପି. ଭଳି ଅନେକ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ କିଛି ଫଳ ମିଳିନାହିଁ । ଏବେ ଏହି ରୋଗ ଆହୁରି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ବ୍ୟାପୁଛି ।

ସଂକ୍ରମକ ରୋଗମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମଣିଷ ପାଇଁ ମାଲେରିଆ 'ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ । କାରଣ ଯକ୍ଷ୍ମାକୁ ଛାଡିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ରୋଗ ତୁଳନାରେ ମାଲେରିଆରେ ବେଶୀ ଲୋକ ମରିଥାନ୍ତି ।

## କେଉଁଠି ବେଶୀ ଦେଖାଯାଏ

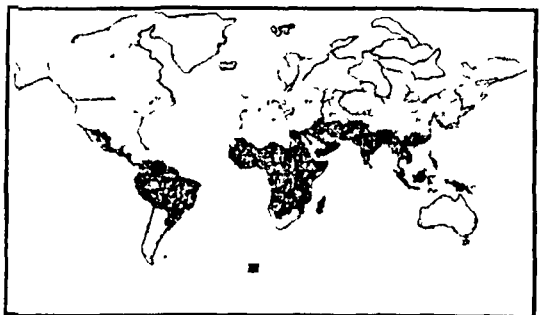
ଶତ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମାଲେରିଆର ପ୍ରକୋପ ବହୁତ କମିଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ପୂରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ବର୍ଷ ମାଲେରିଆ ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ଉପରେ ସାଧାରଣ ଔଷଧ ଆଉ କାମ କରୁନାହିଁ । ଏହି ଔଷଧ ପ୍ରତିରୋଧି , ଜୀବାଣୁ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଜାଗାରେ ଏବେ ପୁଣି ଥରେ ମାଲେରିଆ ହେଉଛି । ଚାଡିକିଣ୍ଟାନ, ଆଜରବେଜାନ, କୋରିଆ ଭଳି ଦେଶରେ ଏହି ରୋଗ ଦିନେ ପୁରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ଏବେ ସେଠି ପୁଣି ଥରେ ଏହା ଦେଖାଦେଉଛି ।

ଏବେ ପୃଥିବୀର ନବେଟି ଦେଶର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗହ ଚାଲିଶ କୋଟି ବା ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଲୋକସଂଖ୍ୟାର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ଚାଲିଶ ଭାଗ ଲୋକଙ୍କୁ ଏହି ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ।

ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୩୫ରୁ ୫୦ କୋଟି ଲୋକ ଏହି ରୋଗରେ ପଡିଥାନ୍ତି ଓ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ମରିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ନବେ ଭାଗ କେବଳ ଆଫ୍ରିକାର ସାହାରା ମରୁଭୂମିର ତଳ ଅଞ୍ଚଳର ବାସିନ୍ଦା । ଛୋଟ ପିଲା ଏବଂ ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳା ଏହି ରୋଗରେ ବେଶୀ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

## ମାଲେରିଆ ଓ ପିଲା

ପ୍ରତି ଚିକିତ୍ସା ସେକେଣ୍ଡରେ ଜଣେ ପିଲା ମାଲେରିଆରେ ମରୁଥିବା କଥା ହିସାବରୁ ଜଣାପଡେ । ପ୍ରାୟ ବର୍ଷରୁ କମ୍ ବୟସର ପ୍ରାୟ ତିନି ହଜାର



□ ପୃଥିବୀରେ ମାଲେରିଆ ବ୍ୟାପୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳ

ପିଲା ପ୍ରତିଦିନ ମାଲେରିଆ ରୋଗରେ ମରୁଛନ୍ତି । ଆଫ୍ରିକାର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବର୍ଷକୁ ଛଅ ଥର ଯାଏଁ ମାଲେରିଆ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯିବାର ମାତ୍ର ବାସ୍ତବୀ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ । ଯେଉଁମାନେ ବଞ୍ଚିରହନ୍ତି, ରୋଗର ପ୍ରଭାବରୁ ସେମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ବହୁତ ଖରାପ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ଶାରୀରିକ ଏବଂ ମାନସିକ ବିକାଶ ଭଲରେ ହୋଇପାରେନାହିଁ ।

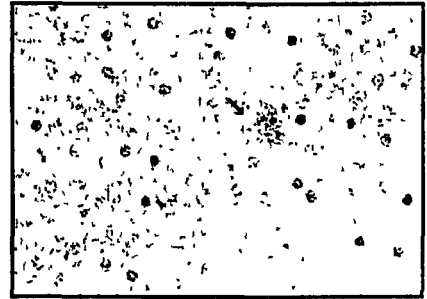
### ମାଲେରିଆର କାହାଣୀ

ଏହା ଗୋଟିଏ ବହୁତ ପୁରୁଣା ରୋଗ ଏବଂ ପ୍ରାଗୌତିହାସିକ ଯୁଗର ଲୋକଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ମାଲେରିଆ ହୋଇଥିବାର ସୂଚନା ରହିଛି । ଏହି ରୋଗ ପ୍ରଥମେ ବୋଧହୁଏ ଆଫ୍ରିକାରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଅଞ୍ଚଳ, ଭାରତ, ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆକୁ ବ୍ୟାପିଛି । ଅତୀତରେ ରୋଗ (ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଟାଲୀ ଦେଶର ରାଜଧାନୀ) ଆଖପାଖର ସନ୍ତସନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁତ ମାଲେରିଆ ହେଉଥିଲା । ସେଠାକାର ଲୋକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ

କରୁଥିଲେ ଯେ ସନ୍ତସନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଉପର ଦେଇ ବୋହିଆସୁଥିବା ବେଳେ ପବନ ଖରାପ ହୋଇଯାଉଛି ଏବଂ ସେହି ଖରାପ ପବନର ପ୍ରଭାବରେ ଜର ହେଉଛି । ଏଥିପାଇଁ ସେହି ରୋମାନ ଜର ରୋଗର ନାଁ ରହିଲା ମାଲେରିଆ ବା ଖରାପ ପବନ ଜନିତ ରୋଗ ।

### ରୋଗର କାରଣ

ପ୍ଲାଜମୋଡିଅମ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଏକକୋଷୀ ଆଦିଜୀବ (ପ୍ରୋଟୋଜୋଆ) ପରଜୀବୀ ଦ୍ୱାରା



ଯକୃତର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଗୋଟିଏ କୋଷରେ ମେରୋଜୋଗୋନ୍ ଉଠି ହୋଇଛି ।

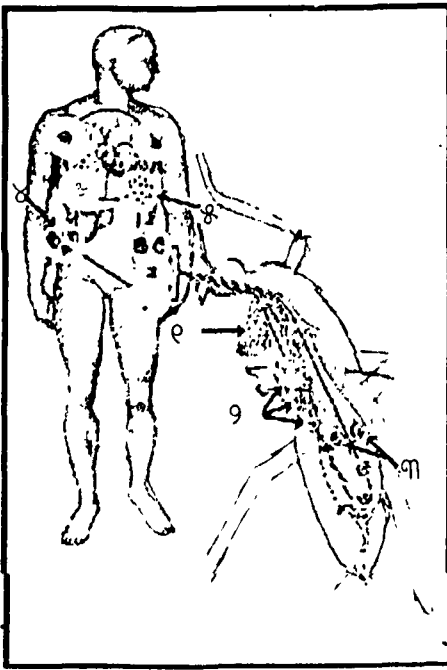
### ମଶା କିପରି ରକ୍ତ ପିଏ ?

କେବଳ ମାଈ ମଶା ହିଁ ରକ୍ତ ଶୋଷିଥାଏ । ପୁଣି ଅଳ୍ପ କିଛି ପ୍ରଜାତିର ମଶା ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼ିଥାନ୍ତି । ନିଜ ପେଟ ଭିତରେ ଥିବା ଅଣ୍ଡା ପାକଳ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଏହି ରକ୍ତ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ ।

ମଶା ପ୍ରକୃତରେ କାମୁଡ଼େନାହିଁ । କାରଣ ସେ ତା'ର ମାଠି ଖୋଲି ପାରେନାହିଁ । ତା' ଡେଇଁରେ ଥିବା ଛଅଟି ଅତି ସରୁ ଛୁଆଁ ଭଳି କଣ୍ଟାରେ ସେ ମଣିଷର ବା ଚର୍ମର ଚମଡ଼ାକୁ ଫେଡ଼ିଦିଏ । ଏହି କଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ମଶାର ଅଧରୋଷ୍ଟ ବା ଲାବିଅମ୍ ଦ୍ୱାରା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । କଣ୍ଟା ଦେହରେ ଫେଡ଼ିହେବା ମାତ୍ରେ ଅଧରୋଷ୍ଟ ବଙ୍କେଇ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ତା'ପରେ ହୋଇଥିବା କଣାକୁ ମଶାର ଲାଲ ବୋହିଥାଏ । ଲାଲ ଯୋଗୁ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେନାହିଁ । ଫଳରେ ମଶା ଆରାମରେ ରକ୍ତ ପିଇପାରେ । ଲାଲ ଲାଗିବା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକଙ୍କର କୁଣ୍ଡାଇହୁଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ରକ୍ତ ପିଇସାରିବା ପରେ ମଶା ଧୀରେ କଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକୁ କାଢ଼ିଥାଏ ଏବଂ ଅଧରୋଷ୍ଟ ତଳକୁ ଖସି ଆଗଭଳି କଣ୍ଟାକୁ ଡାକିଦିଏ । ତା'ପରେ ମଶାଟି ଉଠିଯାଏ ।







ମାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ ସଙ୍କ୍ରମଣ: କିଛି ଅବସ୍ଥା ମଣା ଦେହରେ ଓ ଆଉ କିଛି ଅବସ୍ଥା ମଣିଷ ଦେହରେ । ୧. ମଣାର ଲାଲରେ ସ୍ପୋରୋଜୋନ୍, ୨. ମଣାର ପାକସ୍ଥଳୀ କାନ୍ଥରେ ଲାଗିଥିବା ଯୁଗ୍ମକ କୋଷିକା ୩. ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଯୁଗ୍ମକ କୋଷ, ୪. ଯକୃତରେ ଜୀବାଣୁ, ୫. ଯକୃତର କୋଷ ଫାଟିଯାଇ ମେରୋଜୋନ୍ସ ବାହାରିବା ।

ମାଲେରିଆ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଫାଲସିପାରମ୍, ଭାଇଭାକ୍ସ, ଓଭେଲ୍ ଏବଂ ମାଲେରି ନାମରେ ଚାରୋଟି ପ୍ରଜାତି ରହିଛି । ଏଭିତରୁ ଫାଲସିପାରମ୍ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ମାରାତ୍ମକ ।

ମାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ ମାଲ ଏନୋଫିଲିସ୍ ମଣା ଦ୍ଵାରା ବ୍ୟାପୁଥିବାର ଜଣାଥିଲେ ବି ଜୀବାଣୁର ଜୀବନଚକ୍ର ୧୯୪୮ ମସିହା ଯାଏଁ ଜଣାନଥିଲା । ଜୀବାଣୁର କିଛି ଅବସ୍ଥା ମଣା ପେଟରେ ବଢ଼ିଥାଏ । ଅଣ୍ଡା ପାକଳ ହେବା ପାଇଁ ମାଲ ମଣାର କିଛି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀର ରକ୍ତ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ରକ୍ତ ଖାଇବାପାଇଁ ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼ିବାବେଳେ ଲାଲରେ ଥିବା ରୋଗ ଜୀବାଣୁ ମଣିଷ ଦେହକୁ ଚାଲିଆସେ ।

ଜୀବାଣୁର ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ସ୍ପୋରୋଜୋନ୍ସ

କୁହାଯାଏ । କିଛିସମୟ ରକ୍ତରେ ବୁଲିବାପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଯକୃତରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ଏମାନେ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାନ୍ତି । ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରାକ୍ ଲାଲରକ୍ତକଣିକୀୟ ବିଶଷଜନନ ବା ପ୍ରି-ଏରିଥ୍ରୋସାଇଟିକ୍ ପିଜୋଗନି କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜୀବାଣୁର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ପ୍ରାୟ ବାରଦିନ ପରେ ଯକୃତର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କୋଷରେ କେତେ ହଜାର ଜୀବାଣୁ ରହିପାରେ । ମାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁର ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଖଣ୍ଡଜାଣୁ ବା ମେରୋଜୋନ୍ସ କୁହାଯାଏ । କୋଷଟି ଫାଟିଯାଇ ଏହି ଖଣ୍ଡଜାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଲାଲରକ୍ତକଣିକା ଭିତରକୁ ପଶିଯାଏ । ଫାଲସିପାରମ୍ ମାଲେରିଆ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜୀବାଣୁ ଯକୃତକୁ ଆଉ ଫେରେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭାଇଭାକ୍ସ ଓ ଓଭେଲ୍ ମାଲେରିଆ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯକୃତରୁ ଜୀବାଣୁ ସହଜରେ ଯାଏନାହିଁ । ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ଅନ୍ୟ କିଛି ସୂତ୍ର ଔଷଧ ରହିଛି ।

ଲାଲରକ୍ତକଣିକାରେ ଜୀବାଣୁର ଲିଙ୍ଗୀୟ ଏବଂ ଅଲିଙ୍ଗୀୟ ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥା ବିକଶିତ ହୋଇଥାଏ । ଲିଙ୍ଗୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଯୁଗ୍ମକ କୋଷ ବା ଗାମେଟୋସାଇଟ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷର ରକ୍ତରେ ଥାଏ । ମଣା କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ରକ୍ତ ସହ ଏହା ମଣା ପେଟକୁ ଯାଏ । ମଣା ପେଟରେ ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଯୁଗ୍ମକ କୋଷ ମିଶି ଯୁଗ୍ମକ କୋଷିକା ବା ଇଂସିଷ୍ଟ ତିଆରି କରେ ଓ ମଣାର ପାକସ୍ଥଳୀ କାନ୍ଥରେ ଲାଗିରହେ । ସପ୍ତାହେ-ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ପୁଣି ସ୍ପୋରୋଜୋନ୍ସ ତିଆରି ହୋଇ, ମଣାର ଲାଲଗ୍ରନ୍ଥିରେ ଜମାହୁଏ । ମଣା କାମୁଡ଼ିଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୁଣିଥରେ ମଣିଷ ଦେହକୁ ଆସେ ।

ଅଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନରେ ଲାଲରକ୍ତକଣିକା ଫାଟିଯାଇ ସେଉଁ ଖଣ୍ଡଜାଣୁ ବାହାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ନୂଆ ଲାଲରକ୍ତକଣିକାକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିଥାଏ । ଭାଇଭାକ୍ସ, ଓଭେଲ୍ ଓ ମାଲେରି ମାଲେରିଆ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯକୃତ ପରର ସବୁ ଅବସ୍ଥାର ଜୀବାଣୁ ଉକ୍ତରେ ମିଳିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଫାଲସିପାରମ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେବଳ ଯୁଗ୍ମକ କୋଷ ହିଁ ରକ୍ତରେ ମିଳିଥାଏ । ଏହି

ଜୀବାଣୁ ମଣ୍ଡିଷ୍ଟ ଭଳି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗର  
ରକ୍ତନଳୀରେ ଯାଇ ଲାଗିଯାଏ ଏବଂ ରକ୍ତପ୍ରବାହକୁ  
ଅଟକାଇ ଦେବା ଫଳରେ ରୋଗୀର ଅବସ୍ଥା  
ସାଂଘାତିକ ହୋଇଥାଏ ।

### ଲକ୍ଷଣ

ମାଲେରିଆ ରୋଗର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ ହେଉଛି  
ଜର । ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଜର ସହିତ କମ୍ ଆସି ଗଣ୍ଠି  
ଘୋଳାବିନ୍ଧା ହୁଏ ଓ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧେ । ବାରମ୍ବାର ବାନ୍ତି  
ହୁଏ । ରୋଗୀ ବାଉଳି ହୁଏ ଏବଂ ବେଳେବେଳେ  
ଅଚେତ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ିଯାଏ । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ  
ଚିକିତ୍ସା ନକଲେ ରୋଗୀ ମରିଯାଇପାରେ । ବିଶେଷ  
କରି ଫାଲସିପାରମ୍ ମାଲେରିଆ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଙ୍ଗେ  
ସାଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଅତି ଜରୁରୀ ।

ମଣା କାମୁଡ଼ିବାର ୧୦ରୁ ୨୦ ଦିନ ଭିତରେ  
ଭାଉଭାଙ୍କୁ ମାଲେରିଆର ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥାଏ ।  
ଫାଲସିପାରମ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ନୀରବ ସମୟ ହୁଏ  
୧୨ରୁ ୧୪ ଦିନ ଏବଂ ମାଲେରିଆ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରାୟ  
ଏକ ମାସ । ବେଳେ ବେଳେ ଭାଉଭାଙ୍କୁ ଜୀବାଣୁ  
ରୋଗର କୌଣସି ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ନକରାଇ ମଧ୍ୟ  
ଦେହରେ ଏକବର୍ଷ ଯାଏଁ ରହିପାରେ ।

ମାଲେରିଆ ଜରରେ ହଠାତ୍ ଦେହର  
ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଯାଇ ୩୯-୪୧° ସେ. ହୋଇଯାଏ ।  
ଜୋରରେ କମ୍ ଆସେ । ନାଡ଼ିର ଗତି ବଢ଼ିଯାଏ ।  
ଦୁଇ ଦିନ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ବହୁତ ଝାଳ ବୁହେ ଏବଂ  
ଜର କମିଯାଏ । ଭାଉଭାଙ୍କୁ, ଫାଲସିପାରମ୍ ଓ  
ଓଭେଲ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରତି ୪୮ ଘଣ୍ଟାରେ ପୁଣି ଜର  
ଆସେ । ମାଲେରିଆ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜରର ବ୍ୟବଧାନ ୭୨  
ଘଣ୍ଟା ହୋଇଥାଏ ।

ବହୁତଦିନ ଧରି ମାଲେରିଆ ଲାଗିରହିଲେ  
ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକା ନଷ୍ଟ  
ହେଇଯାଉଥିବାରୁ ରକ୍ତହୀନତା ଦେଖାଯାଏ ।  
ରକ୍ତକୋଷ ଫାଟିଯାଇ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଯାଇ  
ଯକୃତରେ ଜମିରହେ । ଫଳରେ ଯକୃତ ଠିକରେ  
କାମ କରେନାହିଁ ଓ ଏହା କାମଳ ରୋଗ ରୂପରେ

ପ୍ରକାଶ ପାଏ । ପ୍ରାୟା ବଢ଼ିଯାଏ ଏବଂ ବେଳେ  
ବେଳେ ତାହା ଫାଟିଯାଏ । ଫାଲସିପାରମ୍ ମାଲେରିଆ  
ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ନକଲେ ରୋଗୀ ମରିଯାଇପାରେ ।  
ଏହି ରୋଗ ହେଲେ ରୋଗୀ ଚିଡ଼ି ଚିଡ଼ି ହୁଏ, ବ୍ୟସ୍ତ  
ହୁଏ । ପତଳା ଝାଡ଼ା ହୁଏ, ପେଟର ଉପର ଭାଗ  
ଦରଦ ଲାଗେ । ଆଖିରେ ରକ୍ତ ମାଡ଼ିଯାଏ । ଦେହର  
ଶର୍କରା ଅଂଶ କମିଯାଏ ଓ ରୋଗୀର ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ  
ଚିକିତ୍ସା ଦରକାର ହୁଏ ।

### ଚିକିତ୍ସା ଓ ପ୍ରତିକାର

ଠିକ ସମୟରେ ଔଷଧ ଖାଇଲେ ମାଲେରିଆ  
ରୋଗ ଭଲ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଔଷଧର ମୂଲ୍ୟ  
ମଧ୍ୟ ସେତେ ଅଧିକ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଔଷଧ  
ଖାଇବା ପରେ ଟିକେ ବାନ୍ତି ଲାଗେ ଏବଂ ଜର  
ଛାଡ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ରୋଗୀ  
ଔଷଧ ପୂରା ନଖାଇ ଅଧାରୁ ଛାଡ଼ି ଦେଇଥାଏ ।  
ଫଳରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ଔଷଧ ଆଉ କାମ  
ଦେଇନଥାଏ । ତେଣୁ ମାଲେରିଆ ହୋଇଥିଲେ ପୂରା  
ମାତ୍ରାର ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ହେବ ।

ମାଲେରିଆ ବ୍ୟାପୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଜର  
ହେବା ମାତ୍ରେ ରକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଦରକାର ।  
ପରୀକ୍ଷାରୁ ମାଲେରିଆ ବୋଲି ଜଣାଗଲେ  
କ୍ଲୋରୋକ୍ୱିନ ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ହେବ । ରୋଗୀ  
ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି ପିଇବା ମଧ୍ୟ ଜରୁରୀ ।  
ଫାଲସିପାରମ୍ ମାଲେରିଆରେ ରୋଗୀକୁ ସାଙ୍ଗେ  
ସାଙ୍ଗେ ଡାକ୍ତରଖାନା ନେବା ଦରକାର ।

ମଣା କାମୁଡ଼ାରୁ ଏହି ରୋଗ ବ୍ୟାପୁଥିବାରୁ  
ମଣା ନହେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଦରକାର । ଘର  
ପାଖରେ ଯେପରି ପାଣି ନଜମେ, ଅନାବନା ଗଛ  
ନରହେ, ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବାକୁ ହେବ । ରାତିରେ  
ଶୋଇଲାବେଳେ ମଣାରୀ ଟାଣିବା ଅତି ଦରକାର ।  
ମାଲେରିଆ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ କେବଳ ସରକାରଙ୍କ  
ଉପରେ ନିର୍ଭର ନକରି ସାଧାରଣ ଲୋକ,  
ପରିବେଶବିତ୍, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟବିଭାଗ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ଚେଷ୍ଟା  
କରିବା ଉଚିତ । ଲୋକେ ବୁଝିବା ଦରକାର ଯେ  
ମଣା ନକମିଲେ ମାଲେରିଆ କମିବନାହିଁ ।

ଅଟକଳ କରାଯାଏ ଯେ କେବଳ ମଣାରୀ ବ୍ୟବହାର କଲେ ଚିରିଣ ଭାଗ ପିଲାଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଯାଇପାରିବ ।

# ମାଣା

ପୃଥିବୀସାରା ପ୍ରାୟ ସତେଇଶ ଶହ ପ୍ରଜାତିର ମାଣା ଅଛନ୍ତି । ମନାମଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ପଚାଶଟି ପ୍ରଜାତି କେତେକ କୀଟନାଶକ ପ୍ରତିରୋଧୀ ହୋଇଗଲେଣି । ମାଣା ପଶୁକୁ ଆଠ-ଦଶ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ମଣିଷ ପଛରେ ଗୋଡ଼େଇଆପ । ପପରିକି ସେ ଗୋଡ଼େଇକରି ଶହେ କୋଡ଼ିପରୁ ଶହେ ଷାଠିପ କିଲୋମିଟର ପାଏ ପାଇପାରେ । ମନାମଙ୍କ ଭିତରୁ କ୍ୟୁଲେବ୍, ମନୋପିଲସ୍ ପବ୍ ପଡ଼ିସ୍ ମାଣା ସବୁଠାରୁ ମାରିତୁକ ।

**କୁ୍ୟଲେବ୍:** ବେଶି ରାତିରେ କାମୁଡ଼େ । ଦେଖିବାକୁ ବଡ଼ ଏବଂ ମୋଟା । ପେଟ ନପୂରିବା ଯାଏଁ ସେ ଛାଡ଼େନାହିଁ । ଅପରିଷ୍କାର ନାଳ ପାଣିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଫାଲ୍‌ଲେରିଆ ଏବଂ ଏନ୍‌ସେଫାଲାଇଟିସ୍ ରୋଗର ବାହକ ।



**ଏନୋଫିଲିସ୍:** ବସିଥିବା ବେଳେ ପେଟ ଅଂଶଟି ଉପରକୁ ଉଠି ରହିଥାଏ । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ବେଶି କାମୁଡ଼େ । ଘର ଉପରର ପାଣିଟାଙ୍କି, ଜମିଥିବା ବର୍ଷାପାଣି ଭଳି ଘରର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ମାଲେରିଆ ରୋଗର ବାହକ ।

**ଏଡିସ୍:** ଯେକୌଣସି ଜାଗାରେ ଜମିଥିବା ପରିଷ୍କାର ପାଣିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । କୁଲର ଭିତରେ ଜମିଥିବା ପାଣି, ବୋତଲ, ପୁରୁଣା ଟାୟାରରେ ଜମିଥିବା ପାଣି ସବୁଠି ଏହା ବଢ଼େ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଏହାର ମୂଳଘର ଆଫ୍ରିକା । ପ୍ରାୟ ଦୁଇରୁ ଅଢ଼େଇ ମିଲିଗ୍ରାମ ଓଜନର ଏହି ମାଣା ଦିନବେଳେ ବେଶି କାମୁଡ଼ିଥାଏ । କାଶତଳର ଝାଳଗନ୍ଧରେ ଏହା ଟାଣିହୋଇ ଆସେ । ଏଡିସ୍ ମାଣା ଅତିଅଣ୍ଡାରେ ୯୦ସେ.ରୁ କମିଗଲେ ମରିଯିବ । ଏହା ହଳଦିଆ ଢର ଏବଂ ତେଜୁ ଢରର ବାହକ ।



## ଅଣ୍ଡା

ପାଣିରେ ଅରଳେ ୧୦୦ରୁ ୧୫୦ଟି ଅତି ଛୋଟ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଦିନକରୁ ତିନିଦିନ ଭିତରେ ଫୁଟିଥାଏ ।

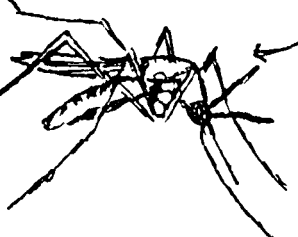
## ଶୁକକୀଟ

ପାଣିରେ ରହେ । ଚାରିଥର ଖୋଳପା ଛାଡ଼େ । ପାଣିର ଉପର ସ୍ତରରେ କିଛି ଜମିଗଲେ ପବନ ନପାଇ ମରିଯାଏ ।

## ମାଣାର ଜୀବନଚକ୍ର

### ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ମାଣା

ମୁକକୀଟର ଖୋଳପା ଫାଟି ମାଣା ବାହାରେ । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମାଛ ଅଣ୍ଡିରାକ ମିଳନ ହୁଏ । ମିଳନ ପରେ ଅଣ୍ଡା ପାକଳ କରିବା ପାଇଁ ମାଛ ମାଣା ରକ୍ତ ପିଇଥାଏ ।



### ମୁକକୀଟ

ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ ରହୁଥିବା ମୁକକୀଟ ବେଶ୍ ଚଞ୍ଚଳ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଖାଏନାହିଁ ।

# ରଫ୍ଟ ଜୀବାଣୁ ଖୋଜା

ଆଜିକୁ ଠିକ ୧୦୪ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ୧୮୯୭ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ କୋଡ଼ିଏ ତାରିଖ ଦିନ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା । ଏବେ ଯେଉଁଠାରେ ହାଇଦ୍ରାବାଦ ବିମାନଘାଟୀ ରହିଛି ତା'ର ଚାରିପାଖରେ ତାଙ୍କର ରୋନାଲ୍ଡ୍ ରଫ୍ ତାଙ୍କ କାମରେ ଲାଗିଥିଲେ । ସେଦିନ ସେ ତାଙ୍କର ଉଶେଇଶତମ ମଣାଟି କାଟିସାରିବା ପରେ ସେଥିରୁ କିଛି ପାଇଲେନାହିଁ । ହତାଶ ହୋଇ ସେ ତାକୁ ଫିଙ୍ଗିଦେବା ଆଗରୁ ପୁଣି ଅରେ ଭଲକରି ଦେଖିନେଲେ ।

ହଠାତ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ମଣାର ପାକସ୍ଥଳୀର ବାହାର କାନ୍ଥ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଅଳ୍ପ ଫୁଲିଯାଇଛି । ଫୁଲା ଜାଗାକୁ କାଟିବାରୁ ସେଠାରେ ଗାଡ଼ରଙ୍ଗର କିଛି ଜିନିଷ ହଲୁଥିବାର ସେ ଦେଖିଲେ । ତାହା କିଛି ଜୀବନ୍ତ ଜିନିଷ ବୋଲି ସେ ଜାଣିପାରିଲେ । ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସିଲା ଏଗୁଡ଼ିକ ମଣା ପେଟ ଭିତରେ ଚଳୁଥିବା ଜୀବାଣୁର ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥା ନୁହେଁ ତ ?

କୋଡ଼ିଏତମ ମଣାକୁ କାଟିବାରେ ସେ ସେଇ ଏକା ଜିନିଷ ପାଇଲେ । ଏଥିରୁ ବାହାରିଲା ମାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁର ଜୀବନଚକ୍ର ଉପରେ ତାଙ୍କର ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ତତ୍ତ୍ୱ । ସାତବର୍ଷ ପରେ ୧୯୦୨ ମସିହାରେ ଏହି କାମ ପାଇଁ ସେ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏତେ ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାରର ସବୁତକ କାମ ଭାରତରେ ହିଁ ହୋଇଥିଲା । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଭାରତରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ ଓ ସବୁ କାମ କରିଥିବା ପ୍ରଥମ ଲୋକ ଯିଏ କି ଏତେ ବଡ଼ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରିଥିଲେ ।

୧୮୫୭ ମସିହାରେ କୁମାଓନ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଆଲମୋରାଠାରେ ରୋନାଲ୍ଡ୍ ରଫ୍ ଜନ୍ମ



ରୋନାଲ୍ଡ୍ ରଫ୍ (୧୮୫୭-୧୯୩୨)

ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ସାମରିକ ବାହିନୀର ଜଣେ ଉଚ୍ଚପଦସ୍ଥ ଅଧିକାରୀ ଥିଲେ । ପିଲାଦିନରୁ ରଫ୍ ମନରେ ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତି ବେଶି ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ତାଙ୍କରା ବିଦ୍ୟା ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ମୋଟେ ଆଗ୍ରହ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ସେ ୧୮୮୧ ମସିହାରେ ମାଡ୍ରାସରେ ଜଣେ ତାଙ୍କର ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ୧୮୮୮ ମସିହାରେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାଇ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ପଢ଼ିଲେ ।

ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଥିବାବେଳେ ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ରୋଗ ବିଶାରଦ ପାଟ୍ରିକ ମାନ୍ସନ୍ ରଫ୍ଙ୍କୁ ମାଲେରିଆ ରୋଗର କାରଣ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ମାଲେରିଆ ଶରୀର ପ୍ରବଳ ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି । ରଫ୍ କିନ୍ତୁ ଏହି ରୋଗର ଜୀବାଣୁକୁ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଗଲେ ।

୧୮୮୦ ମସିହାରେ ଚାର୍ଲ୍ସ ଲାଭେରନ୍ ନାମକ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାଲେରିଆର କାରଣ ପ୍ଲାଜମୋଡିଅମ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଆଦିଜୀବ ବୋଲି ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ଏହାକୁ ଆଧାର କରି ରଫ୍ ତାଙ୍କ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ କାନ୍ଧରେ ଗୋଟିଏ



ଅଶ୍ରୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ଝୁଲାଇ ସବୁବେଳେ ମଶାକୁ ଦେଖିବାରେ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ମଶା-ମଣିଷ ବୋଲି ଡାକୁଥିଲେ ।

ଜୀବାଣୁ ଖୋଜିବାରେ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଜା ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ମାଲେରିଆ ରୋଗୀକୁ କାମୁଡ଼ିଥିବା କିଛି ମଶା ସେ ଏକାଠି କଲେ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଖାଇ, ଗୁଣ୍ଡ କରି ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଲେ । ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ମାଲେରିଆ ହେଲାନାହିଁ ।

ମଶାର ମଳ, ଅଣ୍ଡା ଏବଂ ଶୁକକୀଟ ଥିବା ପାଣିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ସେ କିଛି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଶୁଦ୍ଧତା ପାଇନଥିଲେ । ଏପରିକି ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ଲୋକକୁ ମଲା ମଶା ଥିବା ପାଣି ପିଇବାକୁ ଦେଲେ । ତାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ମାଲେରିଆ ହେଲାନାହିଁ । ସେ ୧୮୯୪ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାଇ ତାଙ୍କ ଗୁରୁ ମାନ୍ସନ୍‌ଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କଲେ । ମାନ୍ସନ୍ ତାଙ୍କୁ ଏଥିରେ ଲାଗିରହିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କଲେ । ସେ ୧୮୯୭ ମସିହାରେ ସିକନ୍ଦରାବାଦ ଫେରିଆସି ଗୋଟିଏ ମିଳିଟାରୀ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଯୋଗ ଦେଲେ ।

ସେଠାରେ ମାଲେରିଆ ରୋଗୀକୁ କାମୁଡ଼ିଥିବା କୋଡ଼ିଏଟି ମଶା ସଂଗ୍ରହ କରି ସେ ଗୋଟିଏ କାଚ ବୋତଲ ଭିତରେ ରଖିଲେ । ଡାକ୍ତରଖାନା କାମ ସାରି ସେ ଦିନକୁ ଗୋଟିଏ ମଶା ବା ଦୁଇଟି ମଶା କାଟି ଦେଖନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଉପରସ୍ଥ ଅଫିସରମାନେ ସନ୍ଦେହ କଲେ ସେ ବୋଧହୁଏ ତାଙ୍କର ଡାକ୍ତରୀ କାମରେ ଠକିବା ପାଇଁ ସେ ଏଭଳି ଗବେଷଣା କରୁଛନ୍ତି । ପ୍ରଥମେ ସେ ମାଲେରିଆ ପ୍ରବଳ ଅଞ୍ଚଳ

ଆସାମରେ ଥିଲେ । ଏହି ସନ୍ଦେହ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ ସେଠାରୁ ସିକନ୍ଦରାବାଦ ବଦଳି କରିଦିଆଗଲା ।

ଶେଷ ମଶାଟି ଫିଙ୍ଗିଦେବା ଆଗରୁ ସେ ମାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁର ଜୀବନଚକ୍ର ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ଏହି ଖୁସିରେ ସେ ଗୋଟିଏ କବିତା ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ବିଷୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ତାଙ୍କ ଗୁରୁ ମାନ୍ସନ୍ ଏବଂ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟକୁ ଜଣାଇଦେଲେ । ପରେ ୧୮୯୯ ମସିହାରେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାଇ *ଲିଭରପୁଲ୍‌ର ଟ୍ରପିକାଲ ଫୁଲ ଅଫ ମେଡିସିନ୍*ରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଲେ ।

ତଥାପି ମଶା ଦ୍ୱାରା ମାଲେରିଆ ବ୍ୟାପୁଥିବା କଥା ଅନେକ ବିଶ୍ୱାସ କରୁନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମଶା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ବାଟ ବତାଇଲେ, ସେଥିରେ ମାଲେରିଆବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳ ସିଏରା ଲିଓନ୍‌ରେ ବର୍ଷକ ଭିତରେ ମାଲେରିଆ ଅନେକ କମିଗଲା । ତା'ପରେ ପରେ ଇଟାଲୀ, ଗ୍ରୀସ, ରଷିଆ, ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ସୁବିଜକେନାଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ରସ୍‌ଙ୍କ ଉପଦେଶ ଅନୁସାରେ ମାଲେରିଆ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଗଲା । ସେ ସବୁବେଳେ ମଶା ସଂଖ୍ୟା କମାଇବା ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେଉଥିଲେ ।

୧୯୩୨ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୬ରେ ରସ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ସିକନ୍ଦରାବାଦର ଯେଉଁ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ସେ କାମ କରୁଥିଲେ ସେଠାରେ ତାଙ୍କ କାମର ସ୍ମୃତିରେ ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ମୃତିଫଳକ ଲଗାଗଲା ।

## ରସ୍‌ଙ୍କ କବିତା

ପିଲାଟି ଦିନରୁ ରୋନାଲ୍‌ଡ ରସ୍‌ଙ୍କର  
ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ  
ରହିଥିଲା । ମାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁକୁ  
ଚିହ୍ନିବା ପରେ ପରେ ତାଙ୍କର  
ଆବେଗକୁ ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ  
ଗୋଟିଏ କବିତାର ରୂପ ଦେଇଥିଲେ ।  
କବିତାଟିର ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର ଏହିପରି:

ଆଜି, ପ୍ରଭୁ ତାଙ୍କ ହୃଦ ନରମାଇ,  
ଚମତ୍କାର ବିଜେଟି ହାତେ ମୋର ଦେଲେ ଡୋଳି,  
ପ୍ରଭୁଙ୍କର କର ଜୟଗାନ ।  
ତାଙ୍କରି ନିର୍ଦ୍ଦେଶେ, ଲୁହ ଆଉ ଖର ନିଶ୍ୱାସର ସାଥେ,  
ଖୋଜିଲି ମୁଁ ତାଙ୍କ କାମର ଗୁମର,  
ହେ ମହାମାରୀ ମୃତ୍ୟୁ, ଆଜି ବୁଝିଛି ମୁଁ ତୁମର ସେ କୁଟିଳ କାରଣ ।  
ଜଣାଅଛି ମୋତେ, ବଞ୍ଚାଇବ କୋଟି ପ୍ରାଣ ଏହି ଛୋଟିଆ କଥାଟି,  
ହେ ମରଣ, କାହିଁ ତୁମ ବିଷାକ୍ତ ଦଂଶନ ?  
ହେ ପ୍ରେତପୁରୀ, କାହିଁ ତୁମର ସେ ବିଜୟ ଗୁଞ୍ଜନ ?

# ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

## କେନିଆରେ ଛୋଟ ଏରାପକ୍ଷୀର ମୃତ୍ୟୁ

ପ୍ରତିବର୍ଷ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାରେ ଛୋଟ ଏରାପକ୍ଷୀ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ଯାଇଥା'ନ୍ତି । ବାଟରେ ପଡୁଥିବା ଉତ୍ତର କେନିଆର ନକୁରୁ ଓ ବଗିରା ହ୍ରଦରେ ସେମାନେ ଓହ୍ଲେଇଥା'ନ୍ତି । ଏବେ ସେଠି କିଛି ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି ଏରାପକ୍ଷୀ ମରିଯାଉଛନ୍ତି । ଆଗରୁ ୧୯୯୩ରେ ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶ ହଜାର ଏବଂ ୧୯୯୫ରେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ପକ୍ଷୀ ମରିଥିଲେ ।

ଏମାନେ କାହିଁକି ମରୁଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ପରିବେଶବିତ୍ମାନେ ବ୍ୟସ୍ତ । ହ୍ରଦ ପାଖରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ କଳକାରଖାନାରୁ ଆସୁଥିବା ପାରଦ, ଆର୍ସେନିକ, ତମ୍ବା, ସାସା, ଦସ୍ତା ଭଳି ନଷ୍ଟି ଓଜନିଆ ଧାତୁ ହ୍ରଦ ପାଣିକୁ ବିଷାକ୍ତ କରିଦେଉଛି । ଏହା ମରିବାର ଏହା ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହୋଇପାରେ ।

ଛୋଟ ଏରା କେବଳ ଝିରୁଲିନା ନାମକ ନୀଳ-ହରିତ ଶୈବାଳ ଖାଇଥାଏ । ସେଇ ହ୍ରଦରେ

ଥିବା ବଡ଼ ଏରାପକ୍ଷୀ କିଛି ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଖାଇଥାଏ । ନିଳ-ହରିତ ଶୈବାଳ ବେଳେ ବେଳେ ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ ତିଆରି କରୁଥିବାର ଜଣାଅଛି । ଛୋଟ ଏରାପକ୍ଷୀ ସବୁବେଳେ ଏହାକୁ ଖାଉଥିଲେ । କେବେ ଅସୁବିଧା ହେଉନଥିଲା । ବୋଧହୁଏ ଏବେ କୌଣସି କାରଣରୁ ସେମାନେ ନୀଳ-ହରିତ ଶୈବାଳର ଏହି ବିଷକୁ ହଜମ କରିପାରୁନାହାନ୍ତି । ହ୍ରଦରେ ଥିବା ମାଛ ସେଇ ଶୈବାଳ ଖାଉଥିଲେ ବି ମରୁନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ନୀଳ-ହରିତ ଶୈବାଳ ଖାଇ ଏରାପକ୍ଷୀ ମରୁଥାଇପାରୁଛି ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ।

ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଏରାପକ୍ଷୀ ମରୁଥିବାରୁ କୌଣସି ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । କିଛି ଆଗରୁ ମରିଥିବା ଚଢେଇଙ୍କ ଦେହରୁ କୌଣସି ଭୂତାଣୁ ବା ବୀଜାଣୁ ମିଳିନାହିଁ ।

ତେଣୁ ଏସବୁକୁ ଦେଖିଲେ କାରଖାନାରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରଦୂଷକ ଯୋଗୁଁ ଚଢେଇ ମରିଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶୀ ଜଣାଯାଉଛି ।

## ଡେଙ୍ଗା ମଣିଷ ବେଶୀ ଦିନ ବଞ୍ଚେ

ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଗୋଟିଏ ମଣିଷ ଅପେକ୍ଷା ଡେଙ୍ଗାମାନେ ଅଧିକ ଦିନ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ବ୍ରିଷ୍ଟଲ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡଳେ ବିଜ୍ଞାନୀ ୪୯୦ ଜଣ ଲେକଙ୍କର ହାତ ଏବଂ ଗୋଡ଼ ହାତରୁ ସେମାନଙ୍କର ଉକ୍ତା ମାପିଥିଲେ । ଏହି ଲୋକମାନଙ୍କୁ ନବମ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ୧୮୫୦ ମସିହା ଭିତରେ କବର ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଦାନ୍ତ, ଖପୁରୀ ଏବଂ ଅଣ୍ଟା ହାତରୁ ସେମାନଙ୍କ ମରିବା ବୟସ ହିସାବ କରାଯାଇଥିଲା ।

ପ୍ରାୟ ତିନିହଜାର କଙ୍କାଳ ଖୋଳା ହୋଇଥିଲା । ସେଥିରୁ ମାତ୍ର ଚାରିଶହ ନବେଟି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିଲା । ପିଲା ଏବଂ କିଶୋର ବୟସର ହାତର ବିକାଶ ହୋଇନଥିବାରୁ ଏବଂ ଆଉ

କିଛି ଶରୀର ମରିବା ବୟସ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସର୍ବସ୍ଥ ହାତ ନଥିବାରୁ ସେଭଳି କଙ୍କାଳଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଯାଇନଥିଲା ।

ଖପୁରୀ ଏବଂ ଅଣ୍ଟା ହାତର ଗଠନରୁ ସେମାନଙ୍କ ଲିଙ୍ଗ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ପଞ୍ଚାଷଠା ଭାଗ ପୁରୁଷ କଙ୍କାଳ ଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦଳରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । କୋଡ଼ିଏ-ତିରିଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ, ତିରିଶରୁ ପଞ୍ଚାଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମରିଥିବା ଦଳ, ପଞ୍ଚାଶରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ବୟସ ସଠିକ୍ ଜଣାପଡୁ ନଥିଲା । ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେଉଁ କଙ୍କାଳର ହାତ ଲମ୍ବା ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ତିରିଶ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ବଞ୍ଚିଥିଲେ । ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ଉକ୍ତା

ଏବଂ ମରିବା ବୟସ ଭିତରେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ରହିଥିବାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି । ଏବେ ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ

ମରିବା କାରଣ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୀ ତଳ ଟେବୁଲ୍ କରୁଛନ୍ତି ।

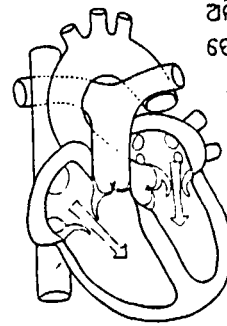
## ପ୍ରଥମ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୃତପିଣ୍ଡ ରୋଗୀ

ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ହେଉଛି ହୃତପିଣ୍ଡ । ଏହା ଥରେ ଖରାପ ହୋଇଗଲେ ଆଉ ସମାନ୍ତ ହୋଇପାରେନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକ ଦିନରୁ ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ହୃତପିଣ୍ଡ ଲଗାଯିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଥିଲା । ଏବେ ସେଥିରେ କିଛିଟା ସଫଳତା ମିଳିଛି ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଜଣେ ରୋଗୀର ଦେହରେ ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୃତପିଣ୍ଡ ଲଗାଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ହାସପାତାଳରେ ଏହି ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ସାତଦିନ ଧରି ଚାଲିଥିଲା ।

କମଳାଲେମ୍ବୁ ଆକାରର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଏବଂ ଟିଟାନିଅମରେ ତିଆରି ଏହି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହାଇଡ୍ରଲିକ୍ ପମ୍ପଟିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ । ହୃତପିଣ୍ଡର ତଳ କୋଠାର କାମ ଏହା କରିବ । ଏହି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୃତପିଣ୍ଡଟି ବାହାରର କୌଣସି ଶକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ର ସହିତ ଯୋଡ଼ା ହେବନାହିଁ ।

ଗତ ୨୦୦୦ ମସିହାରେ ଆମେରିକାରେ ୪୨୩୧ ଜଣ କୃତ୍ରିମ ହୃତପିଣ୍ଡ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ନାଁ ପଞ୍ଜିକରଣ କରାଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୨୧୯୭ ଜଣଙ୍କୁ ଏହି ସୁଯୋଗ ମିଳିଥିଲା । ମୃତ୍ୟୁର ପାଦଦେଶରେ ଥିବା ପଦରଞ୍ଜଣ ରୋଗୀଙ୍କଠାରେ



ଅଳିନ୍ଦରୁ ରକ୍ତ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତ  
ଫେରି ନିଳୟକୁ ଯାଏ

ଅଳିନ୍ଦରୁ ରକ୍ତ ନିଳୟକୁ ଯାଏ

ନିଳୟରୁ ରକ୍ତ  
ପୁସ୍ତପୁସ୍ତକୁ ଯାଏ

ନିଳୟରୁ ରକ୍ତ  
ଦେହର ଅନ୍ୟ  
ଅଂଶକୁ ଯାଏ

ହୃତପିଣ୍ଡର ଗଠନ: ଦୁଇଟି ଅଳିନ୍ଦ ଓ ଦୁଇଟି ନିଳୟ  
ଭିତରେ ରହିଛି କେତୋଟି କପାଟିକା

ଏହି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୃତପିଣ୍ଡ ଲଗାଇ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଏହି କୃତ୍ରିମ ହୃତପିଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ ସହିତ ଛୋଟ ମଟରଟିଏ ଲଗାଯାଇଛି । ବ୍ୟାଟେରୀଟିକୁ ପୁଣିଥରେ ଚାର୍ଜ କରାଇହେବ ଏବଂ ଏହା ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିପାରିବ । ଅବଶ୍ୟ ଏବେ ଲଗାଯାଇଥିବା ଏହି କୃତ୍ରିମ ହୃତପିଣ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ରୋଗୀ ମାତ୍ର ମାସେ ବଞ୍ଚିପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଆହୁରି ଥିକିଦିନ ଯାଏଁ ଚଲାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଏହା ସଫଳ ହେଲେ ହୃଦରୋଗରେ ମରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ କମିଯିବ ।

## ଅହମଦାବାଦରେ ହାଡ଼ବ୍ୟାଙ୍କ

ମଣିଷର ରକ୍ତ ବା ଆଖି ଦରକାର ହେଲେ ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟାଙ୍କ ସବୁ ରହିଛି । ଦରକାର ଅନୁସାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ରୋଗୀ ଦେହରେ ଲଗାଯାଇପାରୁଛି । ସେହିପରି ଅହମଦାବାଦର ଗୋଟିଏ ହାସପାତାଳରେ ହାଡ଼ବ୍ୟାଙ୍କ ଖୋଲାଯାଇଛି । ଏଠାରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଶହେଅଞ୍ଚଳା ଡିଗ୍ରୀ (-୧୮୦°) ତାପମାତ୍ରାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ହାଡ଼ ବଡ଼ ବଡ଼ ବୋତଲରେ ରଖାଯାଇଛି ।

କୌଣସି କାରଣରୁ ରୋଗୀର ହାଡ଼ ଭାଙ୍ଗିଗଲେ ବା ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ତାହା ବଦଳାଇବା ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ । ସେ ଜାଗାରେ ହାଡ଼ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଏହି ବ୍ୟାଙ୍କରେ ପଞ୍ଜରା ହାଡ଼ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆଣ୍ଡୁ ହାଡ଼ ଯାଏଁ ଅନେକ ହାଡ଼ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଛି । ରଖିବା ଆଗରୁ ହାଡ଼ ଦେଲାବାଲାକୁ ବିଭିନ୍ନ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥାଏ ।

ହାଡ଼ ସଂରକ୍ଷିତ କରିବା ଆଗରୁ ସେଥିରେ ଲାଗିଥିବା ନରମ ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ କାଢ଼ି ସଫା କରାଯାଏ । ତା'ପରେ ତାହୁଁ ବୀଜାଣୁରୋଧୀରେ ଧୁଆଁ ହୋଇ ୧% ଫର୍ମାଲିନ୍ ଦ୍ରବଣରେ ରଖାଯାଏ । ପ୍ରଥମେ ଚରିଣ ଘଣ୍ଟା ୬ ପରେ ଅଠବାଳିଶ ଘଣ୍ଟା ସଂରକ୍ଷିତ

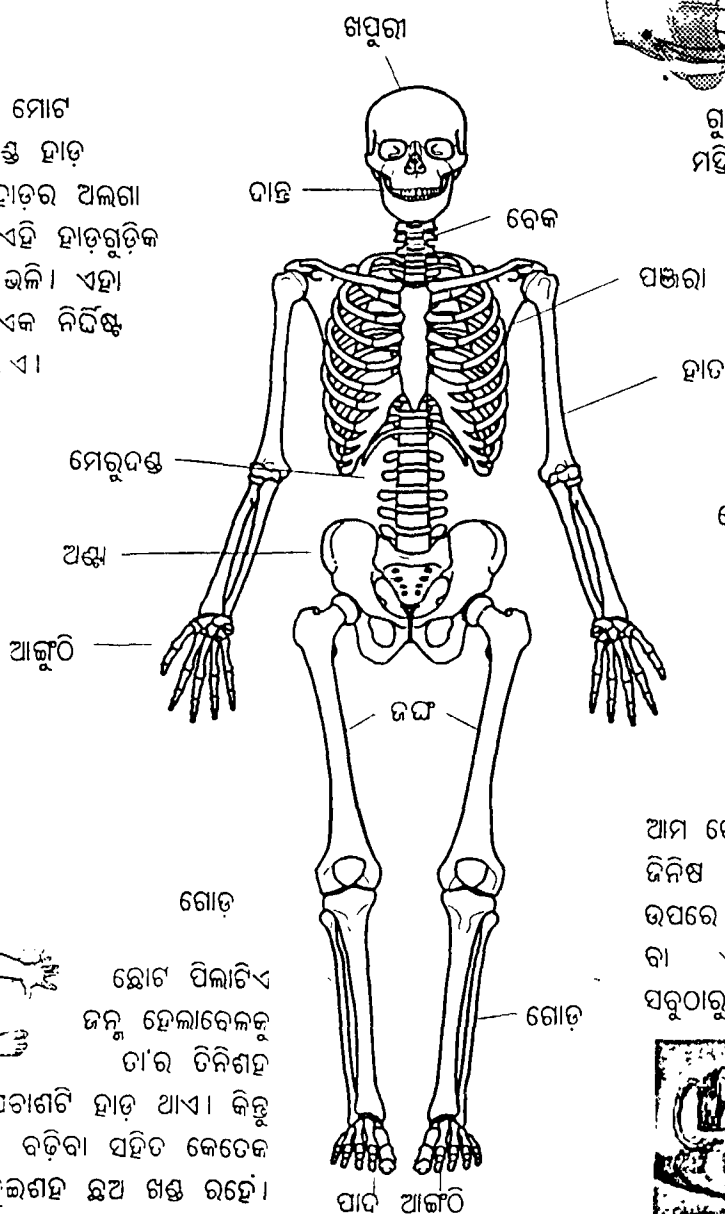
କରିସାରିବା ପରେ ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ଧୁଆଁହୁଏ । ତା'ପରେ ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଥରେ ଧୁଆଁହୁଏ । ମାତ୍ର ଛଅମାସରୁ ବର୍ଷେକାଳ ଏହି ହାଡ଼ କାମ ଦିଏ । ତା'ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଏବେ ଯେକୌଣସି ହାଡ଼ ଭାଙ୍ଗିଗଲେ ଆଉ ଚିକିତ୍ସା ନାହିଁ ।

## ହାଡ଼ ବିଷୟରେ . . .

ଆମ ଦେହରେ ମୋଟ ଦୁଇଶହ ଛଅଶହ ହାଡ଼ ରହିଛି । ପ୍ରତି ହାଡ଼ର ଅଲଗା କାମ ରହିଛି । ଏହି ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଛାଅ ଭଳି । ଏହା ଆମ ଦେହକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଦେଇଥାଏ ।



ଖପୁରା ଗୋଟିଏ ହେଲମେଟ୍ ଭଳି ଆମର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।



ଆମ ମେରୁଦଣ୍ଡର ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ନରମାସ୍ତି ବା କାର୍ଟିଲେଜ ଥାଏ ।



ଗୋଡ଼ ଛୋଟ ପିଲାଟିଏ ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳକୁ ତା'ର ଡିନିଶହ ପ୍ରବାଣଟି ହାଡ଼ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ବୟସ ବଢ଼ିବା ସହିତ କେତେକ ହାଡ଼ ମିଶି ଦୁଇଶହ ଛଅଶହ ଖଣ୍ଡ ରହେ ।

ଆମ ଦେହର ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ଡିନିଷ ହାଡ଼ ନୁହେଁ । ଦାନ୍ତ ଭିତରେ ରହିଥିବା ଦନ୍ତମିନା ବା ଏନାମେଲ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ଡିନିଷ ।





## ମହାକାଶ ରସାୟନ

ସୌରଜଗତର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥାନ ସ୍ପଷ୍ଟ। କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ଯେଉଁଠି ଜୀବନ ଅଛି। ତା'ଛଡ଼ା ଏହାର ଗଠନରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବିଶେଷତା ରହିଛି। ଏସବୁ କଥାର ମୂଳରେ ରହିଛି ପୃଥିବୀର ଉପାଦାନ ସବୁର ରସାୟନ। ପୃଥିବୀର ରସାୟନ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଆଗରୁ ମହାକାଶର ଅନ୍ୟ ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଏବଂ 'ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ'ର ରାସାୟନିକ ଗୁଣଧର୍ମ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ବୁଝିବା ଦରକାର।

ଗୋଟିଏ ତାରାରେ କେଉଁ କେଉଁ ମୌଳିକ ଓ କେତେ ପରିମାଣରେ ରହିଛି ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାର ଆଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିଥାଆନ୍ତି। ଏଯାଏଁ କେବଳ ପୃଥିବୀ, ଚନ୍ଦ୍ର, ମଙ୍ଗଳ ଓ କିଛି ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡ ଉପରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ରାସାୟନିକ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇପାରିଛି। ଏସବୁ ରାସାୟନିକ ପରୀକ୍ଷା ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯେ ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ହଜାର ଟନରେ ଏକ ଗ୍ରାମ ପରିମାଣର ମୌଳିକକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରେ।

## ଅନ୍ତରାକ୍ଷର ଉପାଦାନ

ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପରୀକ୍ଷାରୁ ମହାକାଶରେ ଥିବା ମୌଳିକମାନଙ୍କର ଅନୁପାତ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି। ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଓଜନ ହିସାବରେ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ହାରାହାରି ଭାବରେ ଶତକଡ଼ା ୭୫.୪ ଭାଗ ଉଦଜାନ ଓ ୨୩.୧ ଭାଗ ହିଲିଅମ ଥିବାବେଳେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ମୌଳିକର ମୋଟ ପରିମାଣ ମାତ୍ର ୧.୫ ଭାଗ। ଏହା ଭିତରେ ୮ଟି ମାତ୍ର ମୌଳିକ କିଛି ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ରହିଛି। ସେଥିରୁ ଅଙ୍ଗାର, ଅମ୍ଳଜାନ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଫସ୍ଫରସ୍‌କୁ ଜୀବନସୃଷ୍ଟିକାରୀ ମୌଳିକ କୁହାଯାଏ। ପୁଣି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କରେ ଲୁହାର ପାଖରେ ଥିବା ମୌଳିକଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ

ବିଶ୍ୱରେ ମୌଳିକ	କେଉଁଥିରୁ ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟାର ଅନୁପାତ	କେତେ ରହିଛି ଓଜନର ଅନୁପାତ
ଉଦଜାନ	$8.1 \times 10^{80}$	୭୫.୪
ହିଲିଅମ	$11.5 \times 10^7$	୨୩.୧
ଲିଥିଅମ	୧୬.୦	
ବେରିଲିଅମ	୦.୮୧	
ବୋରନ	୦.୨	
ଅଙ୍ଗାରକ	$2.9 \times 10^9$	
ପଦ୍ମକ୍ଷାରଜାନ	$8.3 \times 10^7$	
ଅମ୍ଳଜାନ	$8.8 \times 10^9$	
ସିଲିକନ	$2.0 \times 10^7$	
ଫସ୍ଫରସ	$1.2 \times 10^{10}$	
ଲୁହା	$9.8 \times 10^9$	
ଟାଣ୍ଟାଲମ	୦.୦୧୯	
ପ୍ଲୁଟିନିଅମ	୦.୦୧	

କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଅଧିକ। କାରଣ ଏମାନଙ୍କର ପରମାଣୁର ନାଭିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିଥିବା ଶକ୍ତି ବେଶୀ। ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥିରତା ଅଧିକ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ହିଲିଅମ, ଅଙ୍ଗାର, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ତୁଳନାରେ ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କରେ ତାଙ୍କର ପାଖରେ ଥିବା ଲିଥିଅମ, ବେରିଲିଅମ ଓ ବୋରନର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ। ଯୁରାନିଅମ ଓ ଟାଣ୍ଟାଲମ ଆଦି ମୌଳିକର ପରିମାଣ ସବୁଠୁ କମ। ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ କଥା ଏହା ଯେ ଯୁଗ୍ମ ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କର ମୌଳିକଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ତାଙ୍କ ପାଖର ଅଯୁଗ୍ମ ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କର ମୌଳିକ ତୁଳନାରେ ବେଶୀ।

## ମହାଶୂନ୍ୟର ରସାୟନ

ମହାକାଶରେ ଦୁଇଟି ତାରା ଭିତରେ ଥିବା ସ୍ଥାନଟି ପୂରା ଖାଲି ବୋଲି ଅନେକଙ୍କର ଧାରଣା। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଜାଗା ମଧ୍ୟ ପତଳା ବାଷ୍ପ ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ଧୂଳିକଣା ଭଳି ଜିନିଷରେ ଭରା।

ଏହିସବୁ ଦିନିଷ ମିଶି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ମେଘ ଭଳି ଭାସିବୁଲୁଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଲୁଅର ଗତିପଥରେ ବାଧାଦେବାରୁ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଛାଇ ଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଏସବୁକୁ ଅଦାସ୍ତ ବସ୍ତୁ ବା ଟାର୍ଜ ମ୍ୟାଟର କୁହାଯାଏ । ଏଭଳି କେତେ ଅଦାସ୍ତ ବସ୍ତୁ ଆମ ଛାୟାପଥ ନାହାରିକାରେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ମହାବିସ୍ଫୋରଣର ପରେ ପରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଉଦତାନ ଓ ହିଲିଅମ ପରି ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ବାଷ୍ପରେ ମହାଶୂନ୍ୟ ଭରିରହିଛି । ଏହାଛଡ଼ା ତାରା ଲାଲଦାନବ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଲାବେଳକୁ ସେଥିରେ କିଛି ଓଜନିଆ ମୌଳିକ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସୌରପବନର ଚାପ ଏବଂ ସାମୟିକ ସୁପରନୋଭା ବିସ୍ଫୋରଣବେଳେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ଅଦାସ୍ତ ବସ୍ତୁର ମେଘରେ ମିଶି ରହିଥାନ୍ତି ।



କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ନେବୁଲା

ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିବା ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି କେବେ କେବେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ନେବୁଲା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁକୂଳ ଥିଲେ ଏଥିରୁ ତାରା, ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରନ୍ତି । ଏହିଭଳି ଏକ ନେବୁଲାରୁ ହିଁ ଆମର ସୌରଜଗତ ତିନେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ତଥା ସୌରଜଗତର ରାସାୟନିକ ଗଠନର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଛି ମହାଶୂନ୍ୟର ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ରସାୟନ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମହାଶୂନ୍ୟ-ରସାୟନ ଉପରେ ଏହି ମୌଳିକ ଧାରଣା ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ମହାଶୂନ୍ୟର ନେବୁଲା ଓ ଅଦାସ୍ତ ବସ୍ତୁର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ହେଉଛି ଉଦତାନ ଓ ହିଲିଅମ ବାଷ୍ପ । କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସେଥିରେ

ବାଷ୍ପୀୟ ଅଙ୍ଗାର, ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନ କମ୍ ରହିଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ସେଠାରେ ଏହି ମୌଳିକଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଯୌଗିକ ରୂପରେ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷର ଧୂଳିକଣାଗୁଡ଼ିକର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି ପ୍ରାୟ ୦.୧ ମାଇକ୍ରୋମିଟର (୧୦୦୦ ମାଇକ୍ରୋମିଟର = ୧ ମିଟର) ବ୍ୟାସର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥର ଗୋଟିଏ ଦାନା । ଏହା ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୦.୩ ମାଇକ୍ରୋମିଟର ବହଳର ଗୋଟିଏ ମଇଲ ବରଫ (ଜଳୀୟ ଓ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ସହ ଅତି ଛୋଟ ଧୂଳିକଣା ମିଶି ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଥିବା ବରଫ) ସ୍ତର ରହିଛି । ସେହି ଖଣିଜଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରହିଛି ସ୍ଫଟିକ, ଲୌହ ଅକ୍ସାଇଡ ଓ ମାଗ୍ନେସିଅମ୍ ସିଲିକେଟ । ଏହା ସହିତ ପାଣି, ଲୁହା ଧାତୁ ଓ ଗ୍ରାଫାଇଟ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ରହିଥାଏ । ଅଳ୍ପ ହେଲେ ବି ଅନେକ ଜଟିଳ ଓ ଜୀବନ-ସହାୟକ ଯୌଗିକ ଅଣୁ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷର ସେହି ଧୂଳିକଣା ସବୁରେ ରହିଥିବା କଥା ଏବେ ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ଏହିସବୁ ଯୌଗିକ ଭିତରେ ରହିଛି ଆମୋନିଆ, କାର୍ବନ ମନୋଅକ୍ସାଇଡ, ଥୟୋଫର୍ମାଲ ଡିହାଇଡ ଏବଂ ଆହୁରି କିଛି ଅଧିକ ଜଟିଳ ଅଣୁ ।

କୌଣସି ନାହାରିକାର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର ତାରା କୁହାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆଦିମ ଉଦତାନ ଓ ହିଲିଅମରେ ଗଢ଼ା । କିନ୍ତୁ ପର ଅବସ୍ଥାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଜନ୍ମ ହୋଇଛନ୍ତି ଅନ୍ତରୀକ୍ଷର ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିକଣାର ବାଦଲରୁ । ଏଥିରେ ଅମ୍ଳଜାନ, ସିଲିକନ ଓ ଲୁହା ଭଳି ଅଧିକ ଓଜନର ମୌଳିକ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଯୌଗିକ ତଥା କିଛି ଜଟିଳ ଅଣୁ ଥିବା କଥା ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଛେ । ତେଣୁ ସାରା ବିଶ୍ୱ ତୁଳନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି ପର ପିଢ଼ିର ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ଓଜନିଆ ଉପାଦାନ ସବୁର ଅନୁପାତ ବେଶୀ ।

ଏହା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାରେ ।

(ବିଶ୍ୱ ଓ ଏହାର ବିବର୍ତ୍ତନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସୂଚନିକାର ପ୍ରକାଶନ ଅଣୁରୁ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ, ଯେଉଁଠି ଅଧ୍ୟାପକ ଲମ୍ବୋଦର ପ୍ରସାଦ ସିଂହ, ଦେଖନ୍ତୁ ।)

# ପକ୍ଷୀ ଚିହ୍ନିକା

ମଣିଷ ମାତ୍ରକେ କୌତୁହଳୀ । ସେ ସବୁବେଳେ ତା'ର ଚାରିପଟର ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଥାଏ । ଯାହାକୁ ସେ ସବୁବେଳେ ଦେଖେ ବା ଯେଉଁ ଜିନିଷ ତା' ହାତପାହାନ୍ତାରେ ରହିଥାଏ ସେସବୁ ପ୍ରତି ସେ ଅଧିକ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଥାଏ । ତାକୁ ଆହୁରି ଭଲ କରି ଲକ୍ଷ କରିଥାଏ ଏବଂ ତାହା ବିଷୟରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ସଜେଇ ରଖିଥାଏ । ଏସବୁକୁ ଆମେ ନିରୀକ୍ଷଣ, ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଦି କହିଥାଏ । ଏହା ହିଁ ହେଉଛି ଜ୍ଞାନ ବା ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳ କଥା ।

ମଣିଷର ଚାରିପାଖରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଭିତରୁ ସେ ଚଢ଼େଇ ପ୍ରତି ବହୁତ କୌତୁହଳୀ ରହିଥାଏ । କାରଣ ଚଢ଼େଇ ଉଡ଼ିପାରେ । ମଣିଷ ଉଡ଼ିପାରେନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଅନେକ ଦିନରୁ ଚଢ଼େଇ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିଆସୁଛି । ବିଜ୍ଞାନୀ ଚଢ଼େଇ ଦେଖେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ।

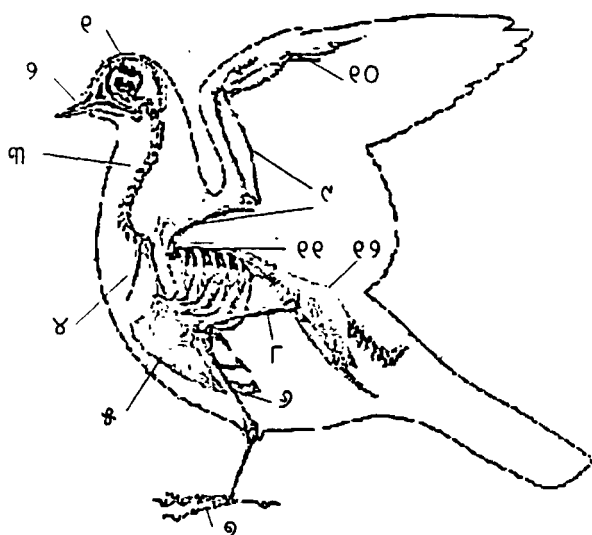
ଚଢ଼େଇର ଉଡ଼ିବା ପାଇଁ ତାର ହାତ ହାଲୁକା ଓ ଯୋଲା ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କଙ୍କାଳର ଗଠନ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । କେବଳ ଆଗଗୋଡ଼ ବଦଳିଯାଇ ତେଣା ହୋଇଯାଇଛି । ତେଣାରେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାର ଓ ପ୍ରକାରର ପର ଲାଗିଥାଏ । ଚଢ଼େଇ ଦେହରେ କେତେ ହାତ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର ହାତ ସଂଖ୍ୟା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ କମ୍ । ଛାତି ହାତରେ ଟାଣୁଆ ମଂସପେଶୀ ଲାଗିଥାଏ । ଚଢ଼େଇର ବେକରେ ଅଧିକ ହାତ ରହିଥାଏ ।

ଅନେକ ସାଧାରଣ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ଚଢ଼େଇ ଦେଖିଥା'ନ୍ତି ନିଜର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ।

ଚଢ଼େଇ କିଏ ?

ଚଢ଼େଇକୁ ଆମେ ପକ୍ଷୀ ମଧ୍ୟ କହିଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଯିଏ ଉଡ଼ିପାରେ ତାକୁ ଆମେ ପକ୍ଷୀ କହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ ଏହା ଠିକ୍ ହୁଏନାହିଁ । କାରଣ ଝିଝିକା, ପ୍ରଜାପତି, ଉଡ଼ନ୍ତା ଏଣୁଆ ଭଳି ଆଉ କେତେ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ପକ୍ଷୀ ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଜୀବ ଯାହା ଦେହରେ ପର ଥାଏ ।

ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା କରାଯାଇଛି । ଏମାନେ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ଓ ଖୁବ୍ ସଜୀବପ୍ରିୟ । ପ୍ରାୟ ୮୬୦୦ ପ୍ରଜାତିର ଚଢ଼େଇ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ଏବଂ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏମାନେ ମିଳନ୍ତି । ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଭିତରେ



ପକ୍ଷୀ କଙ୍କାଳର ଗଠନ: ୧. ଖପୁରୀ, ୨. ଅଣ୍ଡ, ୩. ବେକ ହାତ, ୪. କାନ୍ଧ ହାତ, ୫. ଛାତି ହାତ, ୬. ଗୋଡ଼ ହାତ, ୭. ଆଙ୍ଗୁଠି ହାତ, ୮. ଡଂଘ ହାତ, ୯. ହାତ ହାତ, ୧୦. ଆଙ୍ଗୁଠି ହାତ, ୧୧. ପକ୍ଷରା ହାତ, ୧୨. ଅଣ୍ଡ ହାତ ।

ମାଛ ପରେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ । ଜଙ୍ଗଲ, ମରୁଭୂମି, ପାହାଡ଼, ଡ଼େଇଭୂମି, ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ସବୁଠି ଚଢ଼େଇ ମିଳିଥା'ନ୍ତି । ଏପରିକି ଉତ୍ତର ମେରୁରେ ଚାରୋଟି ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିର ଚଢ଼େଇ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

କେତେକ ପକ୍ଷୀ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଗୁମ୍ଫା ଭିତରେ ରହନ୍ତି, ପ୍ରତିଧ୍ବନି ବାରି ବାହାରକୁ ଆସନ୍ତି ତ ଆଉ କେତେକ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ମାରି ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାରେ ଭଲି ଆକାରରେ ଅତି ବଡ଼ ପକ୍ଷୀଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କୁସବାର ମାତ୍ର ୧୮ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ବି' ହମିଙ୍ଗବର୍ଡ଼ ଯାଏଁ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ପକ୍ଷୀ ରହିଛନ୍ତି ।

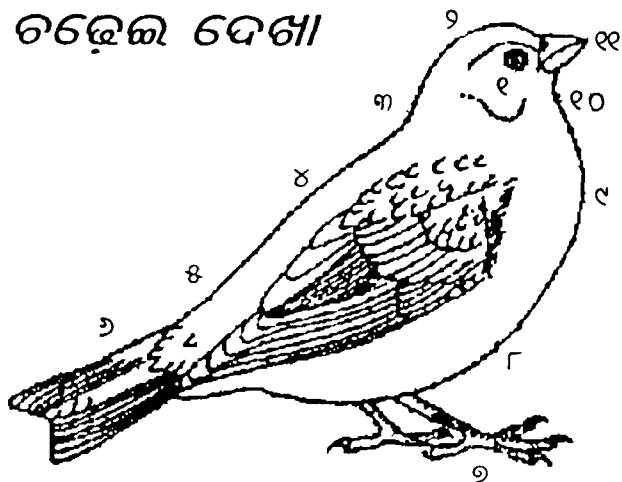
### ଦେହର ଗଠନ

ସବୁ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସହ ଚଢ଼େଇଙ୍କର ଦେହର ଗଠନ ପ୍ରାୟ ଏକା । ଏମାନଙ୍କର ଆଗଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ବଦଳିଯାଇ ଡେଣା

ହୋଇଯାଇଛି । ପଛଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଚାଲିବାରେ, ପହଁରିବାରେ ବା ତାଳକୁ ଜାବୁଡ଼ି ଧରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସବୁ ଚଢ଼େଇଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଟାଣୁଆ ଥଣ୍ଡ ଥାଏ ଏବଂ ଏମାନେ ଅଣ୍ଟା ଦିଅନ୍ତି ।

କେବଳ ପକ୍ଷୀମାନେ ହିଁ ଆକାଶରେ ଏତେ ଭଲ ଭାବରେ ବହୁତ ସମୟ ଧରି ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦେହ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ଗଢ଼ା । ସେମାନଙ୍କର ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ପୋଲା ଏବଂ ହାଲୁକା କିନ୍ତୁ ଶକ୍ତ । ହାଲୁକା ହାଡ଼ ସାଙ୍ଗକୁ ଟାଣୁଆ ମାଂସପେଶୀ ଏମାନଙ୍କୁ ଉଡ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଉଡ଼ିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ବହୁତ ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏମାନେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ପ୍ରାୟ ଦିନସାରା ଖାଉଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ହଜମ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଶୀଘ୍ର ହୋଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ଶ୍ବାସକ୍ରିୟା ପ୍ରଣାଳୀ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବିକଶିତ ।

### ଚଢ଼େଇ ଦେଖା



#### ପକ୍ଷୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗ

- |          |          |
|----------|----------|
| ୧. ଆଖି   | ୭. ପାଦ   |
| ୨. ମୁଣ୍ଡ | ୮. ପେଟ   |
| ୩. ବେକ   | ୯. ଛାତି  |
| ୪. ପିଠି  | ୧୦. ଡେଇଁ |
| ୫. ଅଣ୍ଟା | ୧୧. ଥଣ୍ଡ |
| ୬. ଲାଞ୍ଜ |          |

ଏହି ଜୀବଟିର ରୂପ, ଆକାର, ଚାଲିଚଳନ, ସବୁ ବହୁତ ଆଗ୍ରହଜନକ । ଅନେକ ଲୋକ ଏମାନଙ୍କୁ କେବଳ ଲକ୍ଷ କରି କରି କେତେ ତଥ୍ୟ ପାଇଛନ୍ତି । ତେବେ ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦିଗ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଏ ।



ପକ୍ଷୀର ଲମ୍ବ ମାପ.

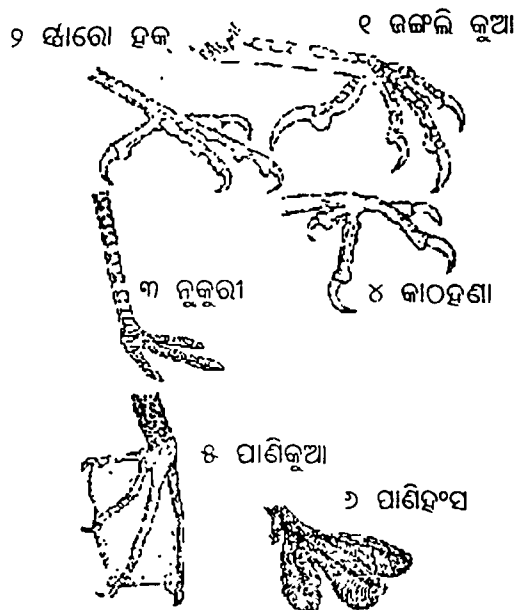


ପ୍ରଥମେ ତା'ର ଆକାର ଦେଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଜଣାଶୁଣା ପକ୍ଷୀର ଆକାର ସହ ତୁଳନା କରି ଏହାର ଆକାର ମପା ଯାଇଥାଏ । ପକ୍ଷୀଟିକୁ ପିଠିପଟେ ଶୁଆଇ ଦେଇ ତା'ର ଥଣ୍ଡରୁ ଲାଞ୍ଜ ଯାଏ ମପାଯାଏ । ଆମ ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଆକାରଠାରୁ ଏହି ମାପ ଟିକିଏ ଅଧିକ ହୁଏ ।

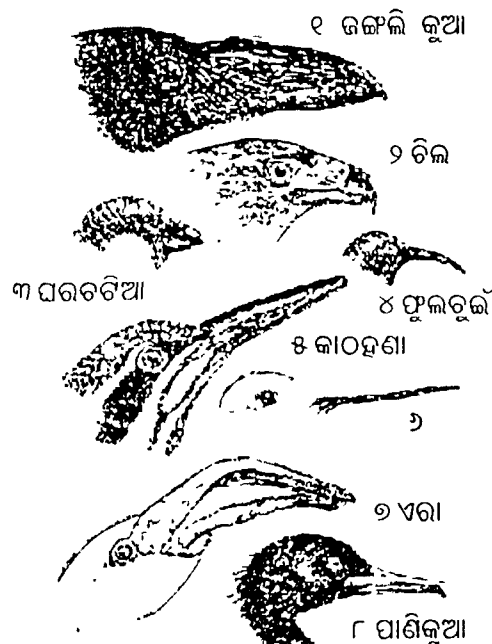
କେତେକ ସାଧାରଣ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଲମ୍ବ

ଘରଚଟିଆ	୧୫ ସେ.ମି.
କପୋତ	୩୩ ସେ.ମି.
ବଣି	୨୩ ସେ.ମି.
କାଉ	୪୩ ସେ.ମି.
ଚିଲ	୬୦ ସେ.ମି.
ଶାଗୁଣା	୯୦ ସେ.ମି.

ତା'ପରେ ତା'ର କ'ଣ ବିଶେଷତ୍ୱ ରହିଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ତା'ର ଲମ୍ବା ଗୋଡ଼, ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ଲାଞ୍ଜ, ବେକର ପର, ଥଣ୍ଡ ଆଦି



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପାଦ ୧- ତାଳକୁ ଧରିବା, ୨- ଶିକାର ଧରିବା ଓ ଫାଟିବା, ୩- ଦୌଡ଼ିବା, ୪- ଚଢ଼ିବା, ୫- ପହରିବା, ୬- ପହରିବା,



ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଏ । ପକ୍ଷୀର ରଙ୍ଗ ଦେଖି ମଧ୍ୟ ଚଢ଼େଇ ଚିହ୍ନିହୁଏ । ଅନେକ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଋତୁ ଅନୁସାରେ ରଙ୍ଗ ବଦଳିଥାଏ । କେତେକଙ୍କର ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଟିରା ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ରଙ୍ଗ ତପାତ ଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ପକ୍ଷୀର ସ୍ୱର, ସେମାନଙ୍କ ବସାର ପ୍ରକାର, ଛୁଆଙ୍କର ରୂପ ଆଦି ମଧ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ଚିହ୍ନିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ପକ୍ଷୀଟିକୁ ଦେଖିବାବେଳେ ଆଉ କିଛି କଥା ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷ କରାଯାଏ । ଦେଖିବା ସମୟରେ ସେ କ'ଣ କରୁଥିଲା, କେଉଁ ସମୟ ଏବଂ କେଉଁ ଜାଗାରେ (ଗଛରେ, ପାଣିରେ, ମାଟିରେ, ଉଡ଼ୁଥିବା ଆବଛାରେ) କେଉଁ ଋତୁରେ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଚିହ୍ନି ରଖିବା ଦରକାର । ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବାବେଳେ ଧୈର୍ଯ୍ୟର ସହ ବୁଝାପା ବସି ରହିବାକୁ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଚଞ୍ଚୁ: ୧- ଖୁମ୍ବିବା, ୨- ମାଁସକୁ ଚିରିବା, ୩- ମଞ୍ଜି ଭାଙ୍ଗିବା, ୪- ଫୁଲରସ ଗୋଷିବା, ୫- କାଠ ହାଣିବା, ୬- କାଦୁଅ ପାଣିବା, ୭- କାଦୁଅରୁ ଛାଣିବା, ୮- ମାଞ୍ଚ ଧରିବା

ଚିତ୍ର ସୌଜନ୍ୟ: ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତକ, ଉତ୍କଳ ପରିବେଶ ଚେତନା ସଂସଦ, ବୁର୍ଲା, ଏବଂ ଦି ବୁକ୍ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ବାର୍ଡ, ସଲିମ୍ ଅଲ୍ଲା, ବମ୍ବେ ନାଗୁରାଲ ହିଷ୍ଟୋରି ସୋସାଇଟି)

## କାଉ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: କର୍କରୁସ୍ ଫ୍ରେଣ୍ଡନସ୍

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଇଣ୍ଡିଆନ ହାଉସ କ୍ରୋ

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଣ୍ଣନା: ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୪୩ ସେ.ମି ଓ ଓଜନ ୨୫୦-୩୦୦ ଗ୍ରାମ ।  
ଦେହର ରଙ୍ଗ ଚିକଣ କଳା, କାନ୍ଧ ପାଖ, ଛାତି ଉପର ଓ ପିଠି  
ଉପର ଧୂସର ରଙ୍ଗ । ଆଖିର ରଙ୍ଗ ଖଇରିଆ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଓ  
ନଖ କଳା । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଦେଖିବାକୁ ଏକା ଯାନ୍ତି ।

ମଣିଷ ବସତି ପାଖରେ ରହେ । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ  
ଖାଏ । ଦଳ ବାନ୍ଧି ରହେ । ସାଧାରଣତଃ କଳହପ୍ରିୟ । ମାର୍ଚ୍ଚରୁ  
ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଭିତରେ ମାଈ କାଉ ଥରକେ ୪-୫ଟି ଫିକା ନୀଳ  
ରଙ୍ଗର ଓ ତାଉପରେ ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗର ଛିଟ ପିନ୍ଧା ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।  
ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଦୁହେଁ ବସା ତିଆରି ଓ ଛୁଆ ପାଳିବାରେ  
ପରସ୍ପରକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

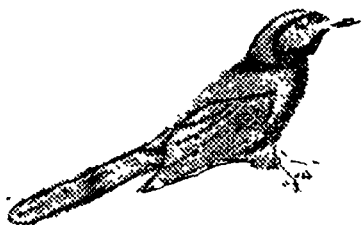


## କୋଇଲି

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଇଉଡିନାମିସ୍ ଫୋଲୋପସିଆ,

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଇଣ୍ଡିଆନ କୋଏଲ, କୁକୁ

ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।



ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ



ମାଈ ପକ୍ଷୀ

ବର୍ଣ୍ଣନା: ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୪୩ ସେ.ମି. । ଦେହର ଆକାର କାଉ  
ପରି । ଲାଞ୍ଜ ବଡ଼, ଅଳ୍ପର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ମିଶା ସବୁଜ ।  
ଆଖି ଗାଢ଼ ଲାଲ । ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ଗାଢ଼ କଳା ଓ ମାଈ  
ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗ ଓ ଦେହସାରା ଧଳା ରଙ୍ଗର ଛିଟ ଥାଏ ।  
ଲାଞ୍ଜ ଓ ଡେଶାର ପରରେ କଳା ଗାର ଥାଏ

ଗାଁପାଖ ତୋଟା, ଗହଳିଆ ବଗିଚା, ଆମ୍ବତୋଟାରେ  
ରହେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୋଳି, ସର୍ବାଳୁଆ, ଗୋବର  
ପୋକ ଓ ଅନ୍ୟ କୀଟ ଖାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ  
ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ନିଜେ ବସା ତିଆରି କରେନାହିଁ ।  
କାଉ ଟସାରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ କାଉର  
ଅଣ୍ଡା ଫରି ଓ ସେଥିରେ ଲାଲ ଓ ଧଳା ରଙ୍ଗର ଛିଟ  
ଥାଏ । ୧୩-୧୪ ଦିନରେ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଛୁଆ ବାହାରେ ।  
କାଉ ହିଁ ତାକୁ ପାଳିଥାଏ ।

# ଆଲୁମିନିଅମ

ଆମ ସାଧାରଣ ଜୀବନ ଭିତରେ ଅନେକ ଧାତୁ ଆମର ନିତିଦିନିଆ ବ୍ୟବହାରରେ ଆସିଥାଏ । ଏସବୁ ଧାତୁ ଆମ ଚଳଣିରେ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ବାଛି ନେଇଛନ୍ତି । ବିଶେଷ କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ଧାତୁ ହେଉଛି ଆଲୁମିନିଅମ୍ ।

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ରହିଥିବା ସବୁ ମୌଳିକ ଭିତରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ତୃତୀୟ ଏବଂ ଧାତୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରଥମ ।। କେବଳ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ସିଲିକନ ଆଲୁମିନିଅମଠାରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୧୬କି.ମି. ମୋଟ ଭୂତଳରେ ଓଜନ ହିସାବରେ ଏହା ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୮ ଭାଗ ।

## ଆଲୁମିନିଅମର ଇତିହାସ

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୫୦୦୦ ପୂର୍ବରୁ ଇରାକ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଏକ ପ୍ରକାରର କାଦୁଅରେ ମାଟିପାତ୍ର ସବୁ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ଏହି ମାଟିର କିଛି ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ସେଥିରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ କାମ କରିହେଉଥିଲା । ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଏହି ମାଟିରେ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଥିବାରୁ ତାହାର ଏହି ଗୁଣ ଆସୁଥିଲା । ସେହିପରି ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମିଶର ଓ ବାବିଲୋନର ଲୋକମାନେ କିଛି ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଯୌଗିକ ଔଷଧ ଓ ରାସାୟନିକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଆଲୁମିନିଅମର ଯୌଗିକ ଫିଟିକିରି ବା ଆଲମ୍ ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରୁ ମଣିଷର କାମରେ ଲାଗୁଛି । ଲୁଗାରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ରଙ୍ଗକୁ ସ୍ଥାୟୀ କରିବା କାମରେ ଏହା ଲାଗୁଥିଲା ।

## ଧାତୁଶୋଧା ମଣିଷ

ମଣିଷ ତା'ର ଆଦିମ ଅବସ୍ଥାରୁ ହାତୁଆରି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଭଲ ଉପାଦାନ ଖୋଜି ଚାଲିଛି । ଏଥିପାଇଁ ହାଡ଼ ବା ପଥର ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଟାଣୁଆ ଧାତୁ ଖୋଜିକରି ପ୍ରଥମେ ସେ ତମ୍ବା

ବ୍ୟବହାର କରିଛି । କାରଣ ବିଶୁଦ୍ଧ ତମ୍ବା ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ମିଳୁଥିଲା । ପରେ ସେ ସହଜରେ ବିଶୋଧିତ ହୋଇପାରୁଥିବା ଲୁହା ଧାତୁକୁ କାମରେ ଲଗାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଭଳି କ୍ରିୟାଶୀଳ ଧାତୁର ବିଶୋଧନ ସେତେବେଳେ ସମ୍ଭବ ନଥିଲା ।

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଆଗେଇବା ସହିତ ନୂଆ ନୂଆ ଧାତୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଅବସ୍ଥାରେ ପାଇବାର ଚେଷ୍ଟା ବଢ଼ିଲା । ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭରେ ଆଲୁମିନା ମୌଳିକ ଅଂଶର ବିଶୋଧନ ପାଇଁ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା କରାଗଲା । ତଥାପି ହମଫ୍ରେ ଡେଭୀଙ୍କ ଭଳି ବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଥିରେ ସଫଳ ହେଲେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ୧୮୦୭ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାରୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ହେଲା ଯେ ଆଲୁମିନା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଧାତୁର ଯୌଗିକ । ସେହି ଅବସ୍ଥା ଧାତୁର ନାଁ ରହିଲା ଆଲୁମିନମ୍ । ପରେ ଏହାକୁ ବଦଳାଯାଇ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ରଖାଗଲା ।

ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ପାଇବାରେ ପ୍ରଥମେ ସଫଳ ହୋଇଥିଲେ ଡେନମାର୍କର ବିଜ୍ଞାନୀ ହାନସ୍ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ ଓରଫେଡ ୧୮୨୫ ମସିହାରେ । ଜର୍ମାନ ରସାୟନବିତ ଫ୍ରେଡ୍ରିକ ଓହଲର ୧୮୪୫ ମସିହାରେ କିଛି ଅଧିକ ପରିମାଣର ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବାହାର କରିପାରିଥିଲେ । ଏଥିରୁ ସେ ଏହି ନୂଆ ଧାତୁର ଗୁଣଧର୍ମ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ଓହଲରଙ୍କ ଧାରାକୁ ଉନ୍ନତ କରି ବେର୍ଡ ପରିମାଣର ଆଲୁମିନିଅମ୍ ପାଇବାର ବାଟ ବାହାର କରିଥିଲେ ହେନେରୀ ସେକ୍ସ-କ୍ଲେଆର ଡେଭିଲ ନାମକ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନୀ । ଏହି ବାଟରେ ମିଳିଥିବା ବିଶୁଦ୍ଧ ଧାତୁଟି ୧୮୫୫ ମସିହାରେ ପ୍ୟାରିସଠାରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ଦେଖିବ ପାଇଁ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ରଖାଯାଇଥିଲା । ତଥାପି ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ର ବିଶୋଧନ ଖୁବ ମହଙ୍ଗା ପଡୁଥିଲା ।

ଆଲୁମିନିଅମର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ସମ୍ଭବ ହେଲା ଯେତେବେଳେ ତାହା ଶସ୍ତ୍ରରେ ଓ ସହଜରେ ମିଳିପାରିଲା । ଦେଢିଲଙ୍କ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ତିଆରିର ମୁଖ୍ୟ ବାଟ ଥିଲା ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ । ତାଜନାମୋ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ସହଜ ହେବାରୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ତିଆରି ଆଗେଇପାରିଲା । ୧୮୮୬ ମସିହାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଧାରାରେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତି ଆସିଲା ।

ଆଲୁମିନିଅମ ଉତ୍ପାଦନର ଏହି ଆଧୁନିକ ପଦ୍ଧତି ୧୮୮୬ ମସିହାରେ ବାହାରିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ଏକା ସମୟରେ, କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ, ଆମେରିକାର ଚାର୍ଲସ ମାର୍ଟିନ ହଲ୍ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସର ପଲ-ଲୁଇ-ଟୁସାକ୍ ହେରଲ୍ଟ ଏହାକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ହଲ୍ ଓ ହେରଲ୍ଟଙ୍କର ବିଶୋଧନ ପ୍ରଣାଳୀ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଥିଲା ଏବଂ ଆଜିଯାଏ ତାହା ବିଶେଷ ନବେଳି କାମରେ ଲାଗୁଛି ।

ମଙ୍ଗର କଥା ଯେ ଏ ଦୁଇ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏକାବର୍ଷରେ ଉନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ ଓ ଏକାବର୍ଷରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ସେ ଦୁହେଁଙ୍କର ଉନ୍ନ ବର୍ଷ ଥିଲା ୧୮୬୩ ଓ ମୃତ୍ୟୁର ବର୍ଷ ୧୯୧୪ ।

ଆଲୁମିନିଅମର ବ୍ୟବସାୟିକ ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୮୮୮ ମସିହାରେ । ବିଶୋଧନ ଧାରାର ଆବିଷ୍କାରକ ହଲ୍ ନିଜେ ଏହି ଶିଳ୍ପର ଅଂଶିଦାର ଥିଲେ । ନାଏଗ୍ରାର ବିଶାଳ ଜଳପ୍ରପାତରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପରେ ୧୮୯୫ରେ ହଲ୍ ତାଙ୍କର କାରଖାନା ସେଠାକୁ ଉଠାଇନେଲେ । ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁର ବାହିଦା ଖୁବ୍ ଘୋରରେ ବଢିବାଲାଗିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୯୬୦ ବେଳକୁ ବ୍ୟବହାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତମ୍ବାକୁ ପଛରେ ପକାଇ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଲୁହାର ତଳକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନକୁ ଆସିଗଲା ।

## ଧାତୁର ଗୁଣଧର୍ମ

ଆଲୁମିନିଅମ୍ ହାଲୁକା ଓ ରଙ୍ଗରେ ଧଳା । ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବହୁତ ନରମ ଓ ଦୁର୍ବଳ । ବ୍ୟବସାୟିକ ଆଲୁମିନିଅମ୍ରେ କିଛି ପରିମାଣର

ସିଲିକନ୍ ଓ ଲୁହା ମିଶାଇ ତାହାକୁ ଟାଣ ଓ ଶକ୍ତ କରାଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ତାହାର ନମନୀୟତା କିଛି ମାତ୍ରାରେ କମିଯାଏ । ତଥାପି ଏହି ଆଲୁମିନିଅମ୍ ସବୁ ତାର ବା ପତଳା ଚାଦର ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ ।

ଆଲୁମିନିଅମ୍ ତାପ ଓ ବିଦ୍ୟୁତର ଅତି ଭଲ ପରିବାହୀ । ଏହା ତମ୍ବା ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ଦେଢ ଗୁଣ ଅଧିକ ତପ ସୁପରିବାହୀ । ସେହିପରି ଆଲୁମିନିଅମର ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବାହୀ କ୍ଷମତା ଦୁଇ-ତୃତୀୟାଂଶ ଅଧିକ । ଧାତବ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଏବଂ ତାର ଯୌଗିକ (ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ହାଇଡ୍ରକ୍ସାଇଡ୍) ତମ୍ବାର ଯୌଗିକ ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ନୁହନ୍ତି । ଏହିସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବଂ କମ୍ ମୂଲ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ବିଦ୍ୟୁତ ସରବରାହ ପାଇଁ ତମ୍ବା ଜାଗାରେ ଆଲୁମିନିଅମର ବ୍ୟବହାର ବଢୁଛି ।

## ପ୍ରକୃତିରେ ଆଲୁମିନିଅମ୍

ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁ ରାସାୟନିକ ଗୁଣରେ ବେଶ୍ ସକ୍ରିୟ । ତେଣୁ ଏହା ମୌଳିକ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରକୃତିରେ ମିଳେନାହିଁ । ବରଂ ଅନ୍ୟ ମୌଳିକ ସହିତ ମିଶି ଯୌଗିକ ରୂପରେ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରକୃତିରେ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ସିଲିକନ୍ ସହିତ ମିଶି ସିଲିକେଟ ରୂପରେ ରହିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାରର ପଥରରେ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଗ୍ନେୟଶିଳା ଓ ତାହାର ଅପକ୍ଷୟରୁ ମିଳୁଥିବା ବକ୍ସାଇଟ୍ ଓ ମାଙ୍କଡ଼ାପଥର ହେଉଛି ଆଲୁମିନିଅମ୍ର ମୁଖ୍ୟ ଖଣିଜ ଉତ୍ସ ।

ବକ୍ସାଇଟ୍ ହେଉଛି ଆଲୁମିନିଅମ୍ର ମୁଖ୍ୟ ଖଣିଜ । ଏହି ଲୁହାମିଶା ପଥରରେ ପ୍ରାୟ ଅଧାଅଧି ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ରହିଥାଏ । ୧୮୭୧ ମସିହାରେ ଦକ୍ଷିଣ ଫ୍ରାନ୍ସର ଲେ ବକ୍ସ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଖଣିଜ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ତାହାର ନାମ ବକ୍ସାଇଟ୍ ରଖାଯାଇଛି । ଆଲୁମିନାର ପରିମାଣ ଅନୁସାରେ ଏହି ଖଣିଜର ରଙ୍ଗ ଫିକା ହଳଦିଆରୁ ଗାଢ଼ ଲାଲ ବା ଖଇରିଆ ହୋଇପାରେ । ସେଥିରେ ରହିଥିବା ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜିନିଷ ଅନୁସାରେ ତାହା କାଦୁଆ ବା ପଥୁରିଆ ଜଣାପଡ଼େ ।

ଆଣ୍ଟର୍ଟିକା ମହାଦେଶ ଛଡ଼ା ପୃଥିବୀର ବାକି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବକ୍ସାଇଟ ମିଳେ। ଆଫ୍ରିକାର ଗିନି, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ବ୍ରାଜିଲ, ଜାମାଇକା ଓ ଗାଏନା, ଏବଂ ଏସିଆର ଭାରତ ଓ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବକ୍ସାଇଟ ରହିଛି। ପୃଥିବୀର ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ବିଷୁବରେଖାର ପାଖରେ ରହିଥିଲା ସେଠାରେ ବେଶୀ ଭଲ ବକ୍ସାଇଟ ମିଳେ। କାରଣ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅଧିକ ତାପ ଓ ପ୍ରଚୁର ବର୍ଷା ଏହି ଧରଣର ପଥର ତିଆରି ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ହେଉଥିଲା। ଭୂଖଣ୍ଡର ଚଳନ ଫଳରେ ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ଏବେ ଖୋଲା ଛୋଟ ଯାଇଛନ୍ତି।

### ଖଣିଜରୁ ଆଲୁମିନା

ବକ୍ସାଇଟ ସାଧାରଣତଃ ପୃଥିବୀର ଉପର ଭାଗରେ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ଅଳ୍ପ ଗଭୀରର ଖୋଲା ଖଣି ଖୋଳି ତାହାକୁ ବାହାର କରାଯାଏ। ବକ୍ସାଇଟରୁ ପ୍ରଥମେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନା ତିଆରି କରାଯାଏ ଏବଂ ସେଥିରୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁ ବାହାର କରାଯାଏ। ସାଧାରଣତଃ ୪ରୁ ୬ ଟନ୍ ବକ୍ସାଇଟ ଖଣିଜରୁ ୨ରୁ ୩ ଟନ୍ ଆଲୁମିନା ବାହାରେ ଏବଂ ସେଥିରୁ ୧ ଟନ୍

ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ।

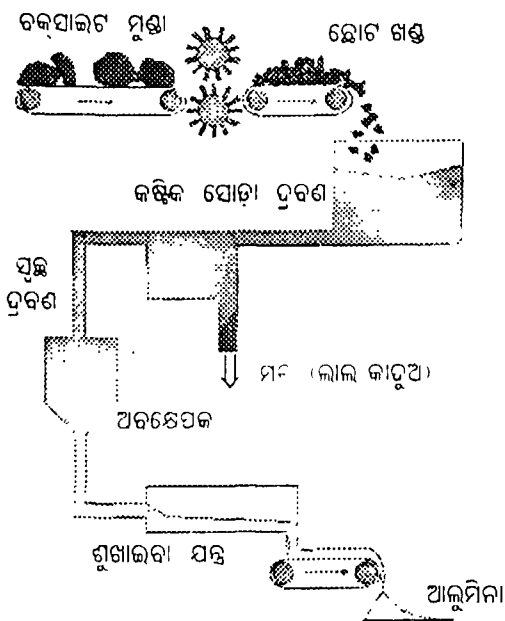
ଆଲୁମିନା ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ବକ୍ସାଇଟକୁ ଷାର (ସୋଡିଅମ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସାଇଡ୍) ଦ୍ରବଣରେ ମିଶାଇ ଉକ୍ତ ତାପରେ ଗରମ କରାଯାଏ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଖଣିଜର ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଅଂଶ ସୋଡିଅମ ଆଲୁମିନେଟ୍ ରୂପରେ ମିଳାଇଯାଏ ଓ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଉପାଦାନ ତଳେ ବସିଯାଏ। ଏହି ମଳରେ ଲୁହାର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ତାହା ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଏ। ତେଣୁ ତାହାକୁ ଲାଲ୍ କାତୁଅ (ରେଡ୍ ମର୍ଡ୍) କୁହାଯାଏ। ଏହାକୁ ସାଧାରଣତଃ ଫେପାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ।

ମଳର ଉପରେ ଥିବା ସ୍ୱଚ୍ଛ ଦ୍ରବଣକୁ ଅଲଗା କରାଯାଏ। ସେଥିରେ କିଛି ଆଲୁମିନା କଣିକା ମିଶାଇ ଅଣ୍ଡା କରାଗଲେ ମିଳାଇ ରହିଥିବା ଆଲୁମିନା ସ୍ୱଚ୍ଚିକ ରୂପରେ ବାହାରିଥାଏ। ଅବଶିଷ୍ଟ ଆଲୁମିନାକୁ ଛାଣିକରି ଧୋଇ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ  $୧୧୦୦^{\circ}$  ସେ. ତାପମାତ୍ରାରେ ଶୁଖାଇ ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ପଠାଯାଏ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଆସୁଥିବା ଆଲୁମିନାରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଧାତୁ ନଥିବା ଅତି ଜରୁରୀ। କାରଣ ବାହାରୁଥିବା ଆଲୁମିନିଅମ୍ ତାହା ସହିତ ମିଶି ମିଶ୍ରଧାତୁ ହୋଇଯାଏ।

ବକ୍ସାଇଟ ଖଣିଜର ହାରାହାରି ଅଧା ଭାଗ ଆଲୁମିନା ରୂପରେ ମିଳିଥାଏ। ଆଲୁମିନାର ଅଧାରୁ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ (ମୂଳ ବକ୍ସାଇଟର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶରୁ ଏକ ଷଷ୍ଠାଂଶ) ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁ ମିଳିଥାଏ।

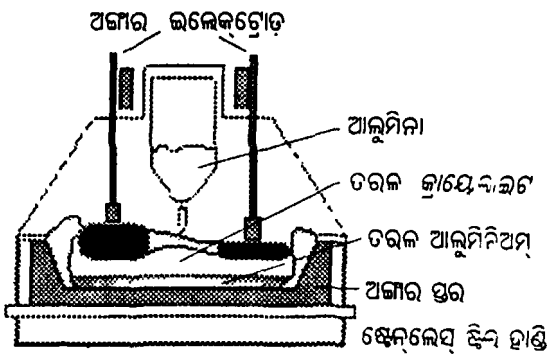
### ଆଲୁମିନାରୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍

ହଲ୍-ହେରଲ୍ଟ୍ ଧାରାରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନାକୁ ତରଳ କ୍ରାୟୋଲାଇଟ୍ (ସୋଡିଅମ୍ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍) ଲବଣରେ ମିଳାଇ ଦିଆଯାଏ। ସେହି ଦ୍ରବଣକୁ ବିଶେଷ ଧରଣର ଷ୍ଟେନ୍‌ଲେସ୍ ଷ୍ଟିଲ୍ ହାଣ୍ଡିରେ ରଖାଯାଏ। ସେହି ହାଣ୍ଡିର ଭିତର ପଟେ ଅଙ୍ଗାରର ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଥାଏ ଅଙ୍ଗାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେହି ହାଣ୍ଡି ଭିତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚଳାଇଲେ ଆଲୁମିନା ଅଣ୍ଡା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଓ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁ ହାଣ୍ଡିର ତଳେ ତରଳ ଆବସ୍ଥାରେ ଜମିରହେ। ଆଲୁମିନାର ଅମ୍ଳଜାନ ଅଂଶ ଅଙ୍ଗାର ସହିତ ମିଶି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ବାହାରିଯାଏ। ବିଶୁଦ୍ଧ ଆଲୁମିନିଅମ୍‌କୁ ହାଣ୍ଡିରୁ ବାହାରକରି ଛାଞ୍ଚରେ ତାଳି ଅଣ୍ଡା କଲେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ଖଣ୍ଡ ମିଳେ।



ବକ୍ସାଇଟ ଖଣିଜରୁ ଆଲୁମିନା ତିଆରି





ଆଲୁମିନାର ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ବିଶେଷ  
ଧରଣର ଷ୍ଟେନ୍‌ଲେସ୍ ଷ୍ଟିଲ୍ ହାଣ୍ଡି।

ବିଶୋଧନ କାରଖାନାରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ  
ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ହାଣ୍ଡି ଏକାଠି ଯୋଡ଼ାହୋଇଥାଏ।  
ଏହି ଧାରାରେ ପ୍ରଚୁର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଦରକାର  
ହୁଏ। ତେଣୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବିଶୋଧନ କାରଖାନା  
ପ୍ରାୟ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ବସାଯାଏ।  
କୋଇଲା ଖଣି ପାଖରେ ତାପବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ବସାଇ  
ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ କରାଯାଏ।

ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ଆଲୁମିନାରୁ ଏକ  
କି.ଗ୍ରା. ଆଲୁମିନିଅମ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ୧୨ରୁ ୨୦  
କିଲୋୱାଟ୍‌ଘଣ୍ଟା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୋଇଥାଏ।

### ଆଲୁମିନିଅମ୍ ରହିଛି କେତେ ଯାଉଛି କେତେ

- \* ପୃଥିବୀର ମୋଟ ବକ୍ସାଇଟ ଭଣ୍ଡାରର ୭.୫ ଶତାଂଶ ରହିଛି ଭାରତରେ। ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦ କୋଟି ଟନ୍ ବାହାର କରାଯାଇପାରିବ। କାମ ପାଇଁ ମିଳିପାରିବା ବଳି ପ୍ରାୟ ୧୫୦ କୋଟି ଟନ୍ ବକ୍ସାଇଟ ଓଡ଼ିଶାରେ ରହିଛି।
- \* ଭାରତରେ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ୮୩ କିଲୋଗ୍ରାମ। କିଛି ପାଖାପାଖି ଦେଶରେ ଏହା ୩୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ।
- \* ଏବେ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଛି ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨.୫ କୋଟି ଟନ୍। ଭାରତରେ ୫.୫ ଲକ୍ଷ ଏବଂ ଓଡ଼ିଶାରେ ୨.୫ ଲକ୍ଷ ଟନ୍।

### ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଶିଳ୍ପ ଓ ପରିବେଶ

- \* ପୃଥିବୀର ବକ୍ସାଇଟ ଖଣିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ୭୭% ଭାଗ ରହିଛି ଜଙ୍ଗଲ ଜମିରେ ଏବଂ ୧୯% ଚାଷ ଓ ଗୋବର ଜମିରେ। ଖଣି ଖୋଳିବା ଫଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୁରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ଖଣି ଖୋଳା ପରେ ସେସବୁକୁ ତାଙ୍କର ପୁରୁଣା ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରାଇବାକୁ ଯୋଜନା ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କିଛି ହୋଇନାହିଁ। ତା'ଛଡ଼ା ଖଣିର ଜୀବନକାଳ ସରିବାବେଳକୁ ସେଠାର ଫୁଲ ଅଧିବାସୀ ଆଉ ନଥାନ୍ତି।
- \* ବକ୍ସାଇଟର ଅଧାରୁ ବେଶୀ ଅଂଶ ଲାଲ କାଦୁଅ ମନ ରୂପରେ ବାହାରେ ଓ ଆଲୁମିନା କାରଖାନାରେ ଆଖପାଖରେ ଡମା ହୋଇରହେ। ଏହା ଖୁବ୍ କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ଲୁହା ଅଂଶ ଅଧିକ (୩୦-୬୦% ଲୋହ ଅକ୍ସାଇଡ୍) ଥାଏ। ପାଣିରେ ମିଶି ଏହା ସେ ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରେ।

### ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ର ବିଶେଷ ଗୁଣ

- \* ଆଲୁମିନିଅମ୍‌କୁ ଭଲ ଭାବରେ ପାଲିଶ କଲେ ତାହା କାଚର ଦର୍ପଣଠାରୁ ବି ଅଧିକ ଆଲୁଅ ପ୍ରତିଫଳିତ କରିପାରେ। ବଡ଼ ଦୂରଦର୍ଶନଯନ୍ତ୍ରରେ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ହିଁ ପ୍ରତିଫଳକର କାମ କରିଥାଏ।
- \* ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁର ଗୁଣ୍ଡ ସହଜରେ ନିଆଁ ଧରିଯାଏ।
- \* ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ରେ ତିଆରି ଜିନିଷକୁ ତରଳାଳ ଅନେକ ଥର କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରେ। ଅନ୍ୟ ଧାତୁ ତୁଳନାରେ ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ର ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ବା ରିସାଇକ୍ଲିଙ୍ଗ୍ ସହଜ ହୋଇଥାଏ।
- \* ମଣିଷ ଦେହପାଇଁ ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ର ପ୍ରାୟ କିଛି ଭୂମିକା ନାହିଁ। ଜଣେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ମିଲିଗ୍ରାମ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ରହିଥାଏ। ଏହାର ଅଧାଅଧି ଥାଏ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ, ଆଉ ବାକି ପ୍ରାୟ ସବୁ ଥାଏ ହାଡ଼ରେ।
- \* ଆଲୁମିନିଅମ୍ ମଣିଷ ମସ୍ତିଷ୍କ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ, କିନ୍ତୁ ତାହା ସାଧାରଣତଃ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚେନାହିଁ। ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଆଲ୍‌ଜିମର ବା ସ୍ବାୟତ୍ତ ଦୁର୍ବଳତା ରୋଗର ଗୋଟିଏ କାରଣ ହୋଇପାରେ।

# ଖଣିର ବିକଳତା

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ପ୍ରକୃତି ଓ ଜୀବନ ପ୍ରତି ବିପଦ ଆଶୁଥିବା କାମର ବିରୋଧ ବଢ଼ୁଛି । ଓଡ଼ିଶାରେ ବକ୍ସାଇଟ ଖଣି ଖୋଳାକୁ ନେଇ ଅତୀତରେ ଗନ୍ଧର୍ବାନ ଓ ବର୍ତ୍ତମାନ କାଣୀପୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏଭଳି ଆନ୍ଦୋଳନ ଦେଖାଦେଇଛି । ଏହିସବୁ ଆନ୍ଦୋଳନ ପଛରେ ଥିବା ମୌଳିକ ଏବଂ ସକାରାତ୍ମକ ଚିନ୍ତାର ଏକ ଆଲୋଚନା ।

ଦୁନିଆରେ ଯାହା ବି ସମ୍ପଦ ଅଛି ସେସବୁର ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ୁ ହେଉଛି ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନ ବା ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ । ପରିଶ୍ରମ ଓ ବୁଦ୍ଧି ଦ୍ଵାରା ଏବଂ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ଵାରା ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନଗୁଡ଼ିକୁ ନାନା ରୂପରେ ପଣ୍ୟବସ୍ତୁରେ ପରିଣତ କରାଯାଏ । ଯନ୍ତ୍ରମାନେ ମଧ୍ୟ ଧାତୁ ଆଦି ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସାଧନରୁ ତିଆରି ହୁଅନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ସୀମିତ ହୋଇଥିବାରୁ ସମ୍ପଦ ଅସୀମିତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସମ୍ପଦ ସବୁବେଳେ ସୀମିତ ହିଁ ରହିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସ୍ଵାକାର କରନ୍ତି ଯେ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ କୋଇଲା ଭଳି ବହୁ ପ୍ରକାରର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଅତିଶୀଘ୍ର ସରିଯିବ । ଏପରିକି ଜୀବନ ଉପଯୋଗୀ ପାଣି ଓ ପବନ ମଧ୍ୟ କମ୍ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ମଣିଷ ଜୀବନର ଅସ୍ଥିତ ବିପନ୍ନ ହେବ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରଚୁର ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ ରହିଛି । ଓଡ଼ିଶାରେ ଧନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଏହାକୁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସମ୍ବଳ ବୋଲି ଧରାଯାଉଛି । ଏହା ଏକ ନିତାନ୍ତ ଭ୍ରମ ଧାରଣା । ଖଣି ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ଓଡ଼ିଶାର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ବୋଲି କେବେ ମଧ୍ୟ ଖ୍ୟାତି ଲାଭ କରିନାହିଁ । ଏବେ ତ ଆହୁରି ଖରାପ ଅବସ୍ଥା । ଖଣି ପ୍ରକଳର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ବିସ୍ଥାପନ । ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଯେଉଁ ଭିତ୍ତିମାଟି ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଜନଗୋଷ୍ଠୀମାନେ ତାଙ୍କର ଜୀବନ ଓ ଜୀବିକା ଚଳାଇ ଆସୁଥିଲେ, ସେଥିରୁ ବିଚ୍ଛେଦ କରିବା ପରେ ସରକାରୀ ସୋଜନା ଦ୍ଵାରା ସେମାନଙ୍କର ଉପଯୁକ୍ତ ପୁନର୍ବାସ ହୋଇଥିବାର ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟ ସଫଳତାର କାହାଣୀ ଓଡ଼ିଶାରେ ନାହିଁ । ଖଣି ପ୍ରକଳର ଦ୍ଵିତୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଓଡ଼ିଶା ବାହାରୁ ଦେଶା ବିଦେଶା କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କ ହାତରେ ଖଣି ଅଞ୍ଚଳ ସବୁ ସମର୍ପି ଦେବା । ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଜନସାଧାରଣଙ୍କର କୌଣସି ଉନ୍ନତି ସେମାନେ କରିବେନାହିଁ । ଓଲଟା ପରିବେଶକୁ ଧ୍ଵଂସ କରିଦେବେ, ବାୟୁକୁ ଓ ଜଳସ୍ରୋତମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଦେବେ । ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କୁ ରୋଜଗାର ଦେବାର କ୍ଷମତା ସେମାନଙ୍କର ଅତି ସୀମିତ । ଅଥଚ କମ୍ପାନୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର ନକରି ଯେଉଁମାନେ ବାଷ୍ପବାସରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେମାନେ ନାନା ପ୍ରକାରର ପ୍ରଦୂଷଣର ଶିକାର ହେବେ ।

ଖଣି ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ଖଣି ଡଙ୍ଗାଲ ପାହାଡ଼ମାନଙ୍କରେ ଥାଏ ଏବଂ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଖୋଳି, ଡଙ୍ଗାଲ ଆଦିକୁ ନଷ୍ଟକରି, ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କୁ ବାହାର କରିବାକୁ ହୁଏ ଏହା ହେଉଛି ଖଣିର ଉତ୍ପାଦନ । ଦ୍ଵିତୀୟ ଉପାୟ ହେଉଛି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ହିଁ କୃଷି ଏବଂ ଡଙ୍ଗାଲର ବିକାଶ ଦ୍ଵାରା ଉନ୍ନତ କରାଇବା । ଖଣି ଅଞ୍ଚଳର ଭୂପୃଷ୍ଠର ମାଟି ଧାନ, ଆଖୁ ଭଳି ଚାଷ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅନୁର୍ତ୍ତର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଡଙ୍ଗାଲ, ଫଳଚାଷ ଓ ଡଙ୍ଗାଲ ଆଧାରିତ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ପାଇଁ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ । ଓଡ଼ିଶାର ଅନେକ ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ନଦୀ ଓ ଝରଣା ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ । *ୱାଟରଶେଡ୍ ଡେଭଲପମେଣ୍ଟ* ବା ଜଳସଂଧାରଣ ସୋଜନାର ଯେଉଁସବୁ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଛି ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଓଡ଼ିଶାର ସମଗ୍ର ମାଳ ଅଞ୍ଚଳ ଏହାଦ୍ଵାରା ଜଳସେଚିତ ହୋଇପାରିବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ଟେଲିଫୋନ, ବିମାନ ବନ୍ଦର ଓ ଖଣି ଅଞ୍ଚଳର ବିକାଶ ପାଇଁ ସରକାର ଯେତିକି ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଛନ୍ତି, ତାହା ଯଦି କୃଷି, ଡଙ୍ଗାଲ ଓ ଡଙ୍ଗାଲ ଆଧାରିତ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ଉଦ୍ୟୋଗରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଅନ୍ତା ତାହେଲେ ଲୋକେ ଏବଂ ସରକାର ଉଭୟେ ଲାଭାନ୍ୱିତ ହେବେ । ଡଙ୍ଗାଲ ବିଭାଗ ଓ ଠିକାଦାରମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଧ୍ଵଂସ ପାଇଥିବା ଡଙ୍ଗାଲମାନଙ୍କୁ ଏହି ବାଟରେ ପୁଣି ଥରେ ପଲ୍ଲବିତ କରାଯାଇପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଆଦିବାସୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତି-ପ୍ରେମ ଉପରେ ବିଶ୍ଵାସ କରି ସଞ୍ଚାଳନର ମୁଖ୍ୟ ଦାୟିତ୍ଵ ସେମାନଙ୍କ ହାତରେ ଛାଡ଼ିବାକୁ ହେବ । ବଡ଼ ବଡ଼ ନଦୀବନ୍ଧର ବିକଳ ରୂପେ କ୍ଷୁଦ୍ରବନ୍ଧ ଏବଂ ଜଳସଂଧାରଣ ସୋଜନାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ହେବ ।

ପ୍ରଥମେ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଓ ତାହା ଉପରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଉନ୍ନତ କରାଯାଉ । ସେମାନେ ଉନ୍ନତ ହେବା ପରେ ଏବଂ ଡଙ୍ଗାଲ ଓ ଜମି ଉପରେ ସେମାନଙ୍କର ଅଧିକାର ସ୍ଥାପିତ ହେବା ପରେ ସେମାନେ ନିଜେ ସ୍ଥିର କରିବେ ଯେ ମାଟି ତଳେ ଥିବା ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥର ଉପଯୋଗ ସେମାନେ କିପରି ଭାବରେ କରିବେ । *କିଶନ ପଟ୍ଟନାୟକ*

ବିକଳ ବିଚାର, (ଆଲୁମିନିଅମ ଶିଳ୍ପ ଓ ଓଡ଼ିଶା), ଏପ୍ରିଲ-ଜୁନ, ୨୦୦୧ । ସମଗ୍ର ଭବନ, ବରଗଡ଼ ୭୬୮ ୦୨୮

# କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ: ପବନ ଛିର ଥିବା କୋଠରୀ ଭିତରେ ସୁଗନ୍ଧ ଦ୍ରବ୍ୟର ବାସ୍ନା ଖେଳିଯାଏ କିପରି ?

ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଜିନିଷର ସୁସ୍ଥକଣିକା ନାକର ସ୍ନାୟୁରେ ପହଞ୍ଚେ, ସେତେବେଳେ ଆମେ ତାହାର ବାସ୍ନା ବାରିପାରୁ। ଜିନିଷଟି ତରଳ ବା କଠିନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗନ୍ଧ ସୁଚାଉଥିବା ଉପାଦାନଟି ସହଜରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇପାରେ। ଏହାକୁ ଉଦ୍‌ବାୟୀ ପଦାର୍ଥ କୁହାଯାଏ। ଗନ୍ଧସୂଚକ ଉଦ୍‌ବାୟୀ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ କିଛି ତେଲଜାତୀୟ ଜିନିଷ ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଚାରିଆଡ଼େ ଖେଳାଇ ହେଉଥାଏ। ହେଲେ ବାୟୁ ଛିର ଥିବାବେଳେ ଏହି ବାଷ୍ପୀୟ କଣିକା ବିଢ଼ିନ୍ନୁ ଆଡ଼େ ଯାଏ କିପରି ?

ପ୍ରକୃତରେ ପବନ ଦେହରେ କୋଟି କୋଟି ଛୋଟିଆ ଅଣୁ ରହିଛି - ଯାହାକୁ ପବନ ଦେହରେ ଆମେ ଦେଖିପାରେନାହିଁ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଏଣେତେଣେ ଗତି କରୁଥା'ନ୍ତି। ଘର ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସରୁଧାରଟିଏ ପଡ଼ିଲେ ଆମେ ସେଥିରେ ଉଜ୍ଜଳ ଧୂଳିକଣାମାନ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବା। ଘର ଭିତରର ପବନ ଛିର ଥିଲେ ବି ସେହି ଧୂଳିକଣାଗୁଡ଼ିକ ଏଣେତେଣେ ହେଉଥା'ନ୍ତି। ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ପାଇଲେ ପବନର ଗୋଟିଏ ଅଣୁ ଘରସାରା ବୁଲିଆସିବ। ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଏହି ଅନବରତ ଗତି ଯୋଗୁଁ ହିଁ ବାସ୍ନା ଚାରିଆଡ଼େ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ।

ପ୍ରକୃତରେ କଠିନ ତରଳ ବା ବାଷ୍ପୀୟ ସବୁ ପ୍ରକାରର ବସ୍ତୁ ଦେହରେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗତି ରହିଥାଏ। ତେବେ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ଖୁବ କମ୍ ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ବାଷ୍ପ ଅବସ୍ଥାରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୁଏ। ଗରମ ପାଇଲେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଏହି ଗତି ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଅଣ୍ଡାରେ କମିଯାଏ। ତାପମାତ୍ରା କମି କମି ପରମଶୂନ୍ୟ ବା ଆବ୍ୟକ୍ତ୍ୟତ ଜିରୋରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଗତି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ତାପମାତ୍ରା ହେଉଛି ବିସ୍ମୃତ (-)୨୭୩° ସେଲସିଅସ୍ ବା ୦ କେଲଭିନ। ତେବେ ବାସ୍ତବରେ ଏହି ତାପମାତ୍ରାରେ ପହଞ୍ଚିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ତଥାପି ଗବେଷଣାଶାଳାରେ ଏହାର ଅତି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ହୋଇଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ବସ୍ତୁର ଗୁଣଧର୍ମ ଅନେକ ବିଚିତ୍ର ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଛି।

ପ୍ରଶ୍ନ: ଅସରପା ଖସିଯାଏ କିପରି ?

ଆଜିକାଲି ଗାଁ, ସହର ସବୁଆଡ଼େ ଅସରପା ବ୍ୟାପି ରହିଛି ଯେ ଏତେ ଚାଲାଇ ଯେ ଶତ ପାଖକୁ ଆସିବାର ଖବର ଜାଣିପାରି ଆଗରୁ ସତର୍କ ହୋଇଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସେ ଏହା ଜାଣେ କିପରି ?

ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ଯେ ଅସରପା ଟା'ର ପଛଗୋଡ଼ରେ ଥିବା ସବୁ ସବୁ ରୂମ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜ ଚାରିପାଖର ଧବନର ଗତି ଜାଣିପାରେ। ଶତ୍ରୁ



ପାଖକୁ ଆସିଲାବେଳେ ଯେଉଁ ପବନରେ ଯେଉଁ ଅସ୍ଥିରତା ପୃଷ୍ଠି କରେ ସେଥିରୁ ଶତ୍ରୁର ଦିଗ ଏବଂ ଦୂରତା ଜାଣିପାରି ଅସରପାଟି ଧାଇଁ ପଳାଏ।

ପ୍ରଶ୍ନ: ଚନ୍ଦ୍ରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ । ମହାକାଶର ଅନ୍ୟ ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଚନ୍ଦ୍ର ଆମର ସବୁଠୁ ପାଖରେ । କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଆମ ପୃଥିବୀ ପରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ । ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯଦି ପୃଥିବୀରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିପାରିଲା ଚନ୍ଦ୍ରରେ ତାହା ରହିଲା ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଯେକୌଣସି ମହାକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିବା ନରହିବା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି କାରଣ ଯାହା ଯୋଗ ଦେଇଛି ସେହି ପିଣ୍ଡର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଓ ଆବର୍ତ୍ତ ତା' ପୃଷ୍ଠର ତାପମାତ୍ରା ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅନେକଗୁଣିଏ ବାଷ୍ପର ମିଶ୍ରଣ । ଏହିସବୁ ବାଷ୍ପକଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଗତି କରୁଥାଏ । କୌଣସି କାରଣରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଗଲେ ଏହାର ଗତି ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ସବୁ ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିଜ ନିଜର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଅଛି । ଏହି ବଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ପିଣ୍ଡକୁ ବ ନିଜ ଉପରେ ଥିବା ଧୂଳି, ମାଟି, ବାଷ୍ପ ଆଦିକୁ ନିଜ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ଧରି ରଖିଥାନ୍ତି । ଏହି ଆକର୍ଷଣ ବଳକୁ କାଟିକରି ବାହାରିଯିବା ପାଇଁ କିଛି ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବେଗରେ ଗତି କରିବା ଦରକାର ପଡ଼େ । ଯେଉଁ ପିଣ୍ଡର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯେତେ ବେଶୀ ତାହାର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳୟ ଭିତରୁ ବାହାରିବା ପାଇଁ ସେତେ ବେଶୀ ବେଗ ଦରକାର ହୁଏ । ଆମ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳୟ ଭିତରୁ ବାହାରିବାକୁ ହେଲେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୧୧.୨ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଗତି କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ମହାକାଶକୁ ଛଡ଼ାଯାଉଥିବା ରକେଟ ସବୁ ଏହି ବେଗରେ ହିଁ ଛଡ଼ାଯାଇଥାଏ । ଏହି ବେଗକୁ ପଳାୟନ ପରିବେଗ ବା ଏସ୍କେପ୍ ଭେଲୋସିଟି କୁହାଯାଏ ।



ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିହୀନ ଚନ୍ଦ୍ର

ସବୁ ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଅଲଗା ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଓ ପଳାୟନ ପରିବେଗ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ଛୋଟିଆ ଉପଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ବଳର ଛଅଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକଭାଗ । ସେଠାରେ ପଳାୟନ ବେଗ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ମାତ୍ର ୨.୪ କିଲୋମିଟର ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ଦିନବେଳର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୩୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍ସିୟସ୍ । ଏତେ ପରିମାଣର ତାପମାତ୍ରା ପାଉଥିବାରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଥିବା ବାଷ୍ପକଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଗତି ଖୁବ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଫଳରେ ସେହି ଥିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କେବେ କେବେ ପଳାୟନ ବେଗରୁ ଅଧିକ ଗତିଶୀଳ ହୋଇଉଠନ୍ତି ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳକୁ କାଟି ବାହାରକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ସମୟ କ୍ରମେ ଏହି କାରଣରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଇଛି ।

ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି । ମତାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରାକୁ ଦୁଇଗୁଣ ବଢ଼େଇ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସମସ୍ତ ବାଷ୍ପ ଅଣୁ ପଳାୟନ ବେଗ ପାଇଯିବେ ଏବଂ ପୃଥିବୀରେ ଆଉ ପବନ ରହିବନାହିଁ ।

# ବିଜ୍ଞାତ ଦାନ୍ତ ଚୋରୀ

ଫରାସୀ ସମ୍ରାଟ ନେପୋଲିଅନ୍ (ଜନ୍ମ ଅଗଷ୍ଟ ୧୫, ୧୭୬୯, ମୃତ୍ୟୁ ମେ ୫, ୧୮୨୧) ତାଙ୍କର ଯୁଦ୍ଧକୌଶଳ ପାଇଁ ଇତିହାସରେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ପ୍ରଥମେ ସେନାମୁଖ୍ୟ ଓ ପରେ ସମ୍ରାଟ ଭାବରେ ସେ ୨୩ ବର୍ଷ ଧରି ଯୁରୋପ ସାରା ଯୁଦ୍ଧରେ ଜିତି ଆସିଥିଲେ । ଶେଷରେ ଇଂଲଣ୍ଡ, ହଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ପ୍ରସିଆ ଏକାଠି ମିଶି ନେପୋଲିଅନ୍‌ଙ୍କ ସହ ଯୁଦ୍ଧ କରିଥିଲେ । ଝାଟରଲୁ ନାମକ ଜାଗାରେ ହୋଇଥିବା ଏହି ଯୁଦ୍ଧରେ ନେପୋଲିଅନ୍‌ଙ୍କର ଫରାସୀ ଦଳ ହାରିଯାଇଥିଲେ । ୧୮୧୫ ମସିହା ଜୁନ ୧୮ ତାରିଖ ଦିନ ରାତି ୧୦ଟା ବେଳେ ଯୁଦ୍ଧବିରତି ଘୋଷଣା ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ ପରାଣ ହଜାର ଲୋକ ମରିକରି ବା ଖଣ୍ଡିଆଖାବରା ହୋଇ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରରେ ପଡିଥିଲେ । ଏଭଳି ଭୟଙ୍କର ପରିସ୍ଥିତିରେ କିନ୍ତୁ ଦଳେ ଲୋକ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଥିଲେ । ସେମାନେ ଥିଲେ ସେତେବେଳର ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତରମାନେ ।

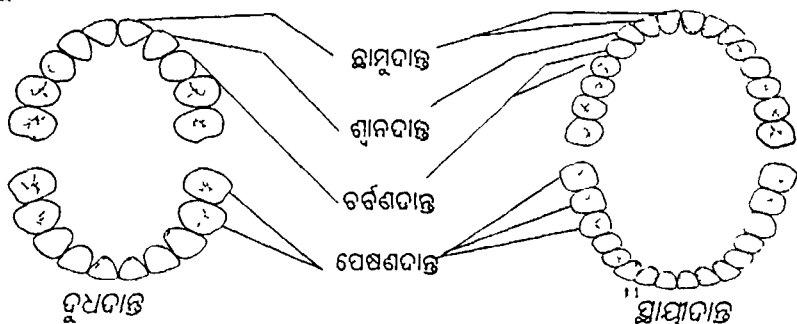
ଦାନ୍ତ ନଥିଲେ ଗାଲ ପଶିଗଲା ଭଳି ଲାଗେ ଓ ବେଶୀ ବୟସ ହେବା ଆଗରୁ ମଣିଷ ବୁଢ଼ା ଦେଖାଯାଏ । ଦାନ୍ତ ନଥିବା ଲୋକର କଥା ପରିଷ୍କାର ଶୁଣାଯାଏନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଦାନ୍ତ ନଥିଲେ ଭଲବର୍ଗର ଲୋକମାନେ ଲାଜରେ ମୁହଁ



ଖୋଲୁନଥିଲେ । ଯେଉଁମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପଇସା ଥିଲା ସେମାନେ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ଲଗାଉଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳୁ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ଲଗାଯାଉଛି । ସେବେଠାରୁ ଅଷ୍ଟଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଯାଏଁ ସେଇ ଏକା ପ୍ରକାରର କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ତିଆରି ହେଉଥିଲା । ଇଟାଲୀର ଏଟ୍ଟୁରିଆ ସହରର ଲୋକମାନେ ଏହି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ତିଆରିରେ ଦକ୍ଷ ଥିଲେ । ଦାନ୍ତର ଫାଙ୍କ ଅନୁସାରେ ସେମାନେ କେତେଗୁଡିଏ ସୁନାର ବଳା ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ମୋଟାମୋଟି ଠିକ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବଳା ଲଗାଯାଉଥିଲା । ବାକି ସବୁ ବଳାରେ ହାତୀ ଦାନ୍ତ ବା ହାତରୁ ତିଆରି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ

ମଣିଷ ଛୁଆ ଛଅମାସର ହେଲାବେଳକୁ ତା'ର ଦାନ୍ତ ଉଠେ । ପ୍ରାୟ ତିନି ବର୍ଷର ହେବା ଯାଏଁ କୋଡିଏଟି ଦୁଧଦାନ୍ତ ଉଠିଥାଏ । ଛଅବର୍ଷରେ ଏହି ଦାନ୍ତ ପଡିଯାଇ ବଡିଣିଟି ସ୍ଥାୟୀ ଦାନ୍ତ ଉଠିଥାଏ ।



ଲଗାଯାଉଥିଲା । ଗୋଟିକିଆ ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ସୁନାର ଖିଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ବଳା ସହିତ ଆଣ୍ଟି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏହି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ଦେଖିବାକୁ ସୁନ୍ଦର ଥିଲା ଏବଂ ବେଶ୍ ଶକ୍ତ ଭାବରେ ଲାଗିରହୁଥିବାରୁ ଖାଇବାବେଳେ ଖସିଯିବାର ଭୟ ନଥିଲା ।

ତଥାପି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତରେ କିଛି କିଛି ଅସୁବିଧା ରହୁଥିଲା । ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଟିରେ ଏହି ଦାନ୍ତ ସବୁବେଳେ ଠିକ ଖାପ ଖାଉନଥିଲା । ତେଣୁ ଖାଇଲାବେଳେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖସିଯିବାର ଭୟ ରହୁଥିଲା । ପର ସମୟରେ ମିଳୁଥିବା କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତର ମାନ ଏତେ ଭଲ ନଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ହାତୀଦାନ୍ତ ବା ହାଡ଼ରୁ ତିଆରି କରା ଯାଉଥିଲା । ବେଳେବେଳେ ବଳଦ ହାଡ଼ ବା ଜଳହସ୍ତା ଦାନ୍ତରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଗୋଟିଏ ପଟି ଉପରେ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ବସାଇ ପାଟିରେ ଖଞ୍ଜାଯାଉଥିଲା ।

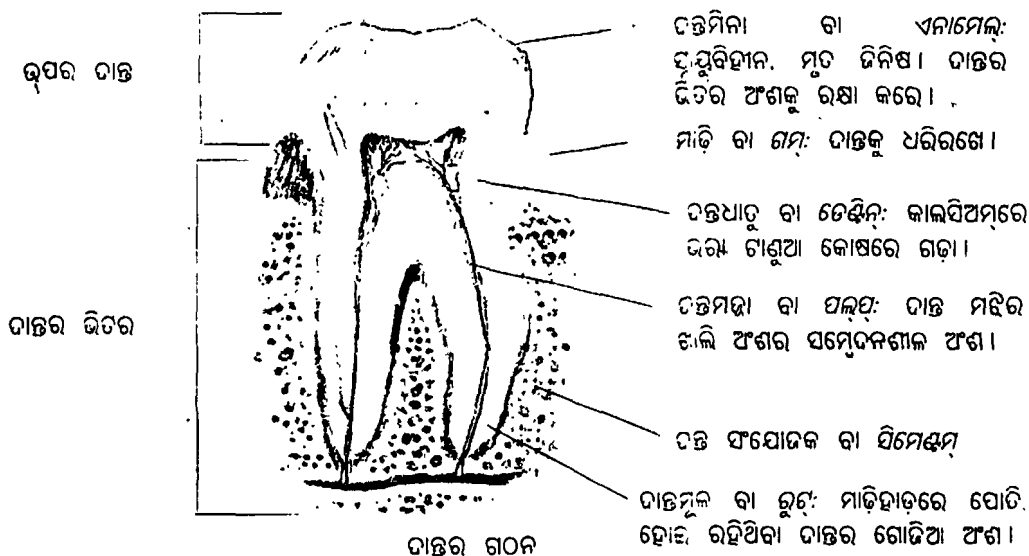
ଏସବୁରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ରହିଥିଲା । ମଣିଷ ଦାନ୍ତରେ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତ ଦନ୍ତମିନା ବା ଏନାମେଲ ରହିଥାଏ । ଏହା ଦାନ୍ତର ଭିତର ଅଂଶକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖେ । କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତରେ କିଛି ଏହା ରହୁନଥିଲା । ତେଣୁ ଫଣି ଓ ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରଭାବରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଶୀଘ୍ର ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଉଥିଲା । ଫଳରେ ପାଟିରୁ ଗନ୍ଧ ବାହାରୁଥିଲା ।

ଏସବୁର ସବୁଠାରୁ ଭଲ ବିକଳ୍ପ ଥିଲା ମଣିଷ ଦାନ୍ତରୁ ତିଆରି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ଭଲ ଥିଲା ଓ ଶୀଘ୍ର ନଷ୍ଟ ହେଉନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଚାହିଦା ତୁଳନାରେ ଭଲ ସୁସ୍ଥ ଦାନ୍ତ ମିଳୁଥିଲା ଖୁବ୍ କମ୍ । ତେଣୁ ଏହାର ଦାମ୍ ବହୁତ ବେଶା ହେଉଥିଲା ଓ କେବଳ ଅତି ଧନୀ ଲୋକମାନେ ହିଁ ତାହା ଲଗାଇ ପାରୁଥିଲେ ।

ଏଥିପାଇଁ ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତରମାନେ ସବୁବେଳେ ମଣିଷ ଦାନ୍ତ ଖୋଜୁଥିଲେ । ୧୭୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ହାଡ଼ର ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ସେତିକି ପଡ଼ିଥିଲା, ମଣିଷ ଦାନ୍ତ ପାଇଁ ତା'ର ଚାରିଗୁଣ ଦାମ୍ ଲାଗୁଥିଲା । ଉପର ମାଢ଼ିର ଧାଡ଼ିଏ ହାଡ଼ତିଆରି ଦାନ୍ତର ମୂଲ୍ୟ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ପାଉଣ୍ଡ । କିନ୍ତୁ ସତ ଦାନ୍ତର ମୂଲ୍ୟ ଥିଲା ଚତିଶି ପାଉଣ୍ଡ । ସେସମୟରେ ଏତେ ଟଙ୍କା ଖୁବ୍ କମ୍ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଥିଲା ।

### ଦାନ୍ତ ସଂଗ୍ରହ

ମଣିଷ ଦାନ୍ତ କେବଳ ମଣିଷ ପାଟିରୁ ମିଳିପାରିବ । କିନ୍ତୁ ବଞ୍ଚିଥିବା ସୁସ୍ଥଲୋକ ଅତି ବାଧ୍ୟ ନହେଲେ ଦାନ୍ତଟିଏ ଦେବ ବା କାହିଁକି? ତଥାପି ଡାକ୍ତରମାନେ କିଛି ଭଲ ଦାନ୍ତ କିଣିବାକୁ ପାଉଥିବାର



ଜଣାଅଛି । ଅନେକ ସମୟରେ ଗରିବ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଫୁସୁଲା ଫୁସୁଲି କରି ସେମାନଙ୍କ ଦାନ୍ତ କିଣି ନିଆଯାଉଥିଲା । ୧୭୮୩ ମସିହାରେ ଜଣେ ଡାକ୍ତର ନିୟୁର୍କର ଗୋଟିଏ ଖବରକାଗଜରେ ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତ ପାଇଁ ଦୁଇଶିନିରି ବିଜ୍ଞାପନ ଦେଇଥିଲେ ।

ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦାନ୍ତ ଆସୁଥିଲା ମଣିଷ ଶରୀର ପାଟିରୁ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ସାଧାରଣ ପରିବାର ନିଜ ଲୋକଙ୍କର ମଲାଦେହକୁ ଛୁଆଁଇଁ ଡିଅନ୍ତିନାହିଁ । ତେଣୁ ଦାନ୍ତ ପାଇଁ ଖୋଜାପଡ଼େ ଫାଶୀ ପାଉଥିବା ଲୋକ, ପଡ଼ି ରହିଥିବା ପରାସତା ଶବ, କବରରୁ ଚୋରୀ ହେଉଥିବା ଶବ ଇତ୍ୟାଦି । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଦାନ୍ତ ଲଗାଉଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଦାନ୍ତର ମୂଳ ମାଲିକ ବିଷୟରେ ସତକଥା କେବେ କୁହାଯାଉନଥିଲା ।

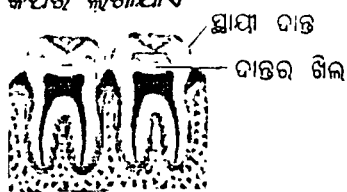
ଶବଦିକାଳୀମାନେ ସବୁବେଳେ କବର ଭିତରୁ ପୁରା ଶବକୁ କାଢ଼ୁନଥିଲେ । କେବଳ ଦାନ୍ତ କାଢ଼ି ସେମାନେ ଯଥେଷ୍ଟ ପଇସା ଫାଉଥିଲେ । ସେ ସମୟରେ ଲଣ୍ଡନର ସବୁ ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତର ଏମାନଙ୍କଠାରୁ ଦାନ୍ତ କିଣୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମନ୍ଦାର କଥା ହେଉଛି, ଡାକ୍ତରମାନେ ମୋଟେ ମାନନ୍ତିନାହିଁ ଯେ ସେମାନେ ଶବଦିକ୍ରେତାଠାରୁ ଦାନ୍ତ କିଣିଛନ୍ତି ।

ସେମାନେ କହନ୍ତି ଯେ ଦାନ୍ତ ଯୁକ୍ଷ୍ମେତ୍ରରୁ ଆସିଛି । କାରଣ ସୁସ୍ଥ ସରଳ ଯୁବ ସୈନିକର ଦାନ୍ତ ସମସ୍ତଙ୍କର ପସନ୍ଦ ଥିଲା । ଦାନ୍ତ ଖୋଜାଳୀମାନେ ଯୁକ୍ଷ୍ମେତ୍ରରେ ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କ ପଛେ ପଛେ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ବଞ୍ଚିଥିବା ସୈନ୍ୟମାନେ ଚାଲିଗଲେ ଏମାନେ ଯାଇ ମଲା ସୈନ୍ୟର ଦାନ୍ତ କାଢ଼ିଆଣନ୍ତି । ବଡ଼ ବଡ଼ ଯୁଦ୍ଧରୁ ଏତେ ଦାନ୍ତ ମିଳୁଥିଲା ଯେ ବାଙ୍କ ବାଙ୍କ ଦାନ୍ତ ଇଉରୋପରୁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶକୁ ପଠାଯାଉଥିଲା । ୧୮୧୯ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ଦାନ୍ତଡାକ୍ତର ଲେଭି ସ୍ପିଅର୍ ପାର୍ମଲିକ ପାଖରେ ସବୁବୟସର ଲୋକଙ୍କର କେତେହାର ଦାନ୍ତ ଥିଲା ।

ଝାଟରଲୁ ଯୁଦ୍ଧ ରାତିରେ ସରିଥିଲା । ତେଣୁ ରାତିର ଅନ୍ଧାରରେ କିଛି ଲୋକ ମଲା ସୈନିକଙ୍କର ଖଣ୍ଡା, ତାଲ, ଅନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟବାନ ଜିନିଷ ସବୁ ଲୁଟି ନେବା ପରେ ଦାନ୍ତଡାକ୍ତର ଦଳ ଆସି ଅଭଙ୍ଗୀ ଆଗଦାନ୍ତ ସବୁ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ ।

ମଲାମଣିଷର ଦାନ୍ତ ନେଇ ବଞ୍ଚିଥିବା ଲୋକ ଦେହରେ ଲଗାଇବା କିଛି ନୂଆ କଥା ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଯୁଦ୍ଧ ପରେ ଏତେ ଦାନ୍ତ ମିଳିଥିଲା ଯେ ଏହି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତକୁ ଝାଟରଲୁ ଦାନ୍ତ କୁହାଗଲା । ଲୋକଙ୍କର

### କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ କିପରି ଲଗାଯାଏ

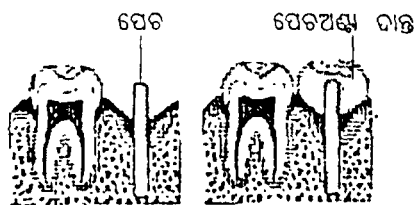


ଦାନ୍ତର ଉପର ଅଂଶ ବସାଇବା: ଦାନ୍ତକୁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଶିଳ ଭଳି କରାଯାଏ । ପ୍ରଥମେ ଅସ୍ଥାୟୀ ଦାନ୍ତ ଓ ପରେ ସ୍ଥାୟୀ ଦାନ୍ତ ତିଆରି କରି ସେଠାରେ ଲଗାଇ ଦିଆଯାଏ ।

### ଟୋପିଭଳି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ

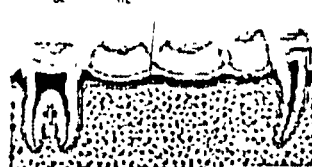


ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ଦାନ୍ତ ଉପୁଡ଼ା ହୋଇଥିଲେ ସେଠାରେ ହୋଇଥିବା ଫାଙ୍କର ଦୁଇପଟର ଦାନ୍ତ ସହ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ଟୋପି ଭଳି କରି କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ବସାଯାଏ ।



ପେଟଅଣ୍ଟା ଦାନ୍ତ: ମାଢ଼ିରେ କଣା କରି ଟିଟାନ୍‌ଅମ୍‌ରେ ତିଆରି ପେଟଟିଏ ଲଗାଯାଏ । ଭଲକରି ଚାରି-ଛଅ ମାସ ଶୁଖିଲା ପରେ ତା'ଉପରେ ଦାନ୍ତ ଲଗାଯାଏ ।

### ଧାତୁର ପ୍ଲେଟ ଉପରେ ଦାନ୍ତ



ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ଧାତୁର ଗୋଟିଏ ପ୍ଲେଟ ଲଗାଇ ସେଥିରେ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ଲଗାଯାଏ ।



ଧାରଣା ଥିଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ରୋଗୀଣୀ ମଲାଲୋକର ଦାନ୍ତଠାରୁ ଯୁକ୍ତରେ ମରିଥିବା ଅଳ୍ପବୟସ୍କ ସୁସ୍ଥସବଳ ସୈନିକର ଦାନ୍ତ ଅନେକ ଗୁଣରେ ଭଲ ।

ଏହି ସମୟକୁ ଚିନାମାଟିର କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରଥମେ ଏଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ବହୁତ ଧଳା ଥିଲା ଓ ତାହା ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗିଯାଉଥିଲା । ଘଷିଦେଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଢେରରେ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ କରୁଥିଲା । ଲଣ୍ଡନର ଜଣେ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ନିର୍ମାତା କ୍ରେଡିଅର୍ ଆସ ମଲାମଣିଷର ଦାନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଭଲ ପାଉନଥିଲେ ।

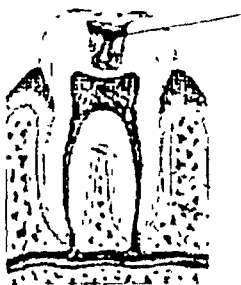
ତେଣୁ ୧୮୩୭ ମସିହାରେ ସେ ଚିନାମାଟିର ଦାନ୍ତକୁ ଉନ୍ନତ କରି ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ତିଆରି କଲେ ।

ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ମଲା ମଣିଷର ଦାନ୍ତ ଅନେକ ଦିନ ଯାଏଁ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲା । ୧୮୦୫ ମସିହାର ଯୁଦ୍ଧରେ ଅନେକ ଦାନ୍ତ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିଲା । ୧୮୬୫ ମସିହା ଯାଏଁ ଇଂଲଣ୍ଡର ଡାକ୍ତରମାନେ ଚିନାମାଟିର ଦାନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ରାଜି ହେଉନଥିଲେ । ଏବେ କିନ୍ତୁ କୃତ୍ରିମ ଦାନ୍ତ ଭାବରେ ମଲା ମଣିଷର ଦାନ୍ତ ଆଉ ଚଳୁନାହିଁ ।

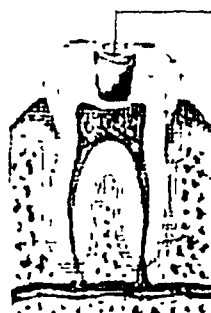
## ଦାନ୍ତ ଭରଣା କ'ଣ ?

ବେଳେ ବେଳେ ଜୀବାଣୁ ଜମି ଦାନ୍ତର ଭିତର ଅଂଶ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଯାଏ ଓ ତାହା ଖାଇଯାଏ । ଫଳରେ ଦାନ୍ତରେ ଗୋଟିଏ କଣା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଖାଇବାବେଳେ ଦାନ୍ତର ଭିତର ଅଂଶ ଖାଦ୍ୟ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ବହୁତ କଷ୍ଟ ହୁଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି କଣାରେ ପୂଜ ଜମିଯାଇ ବିନ୍ଧେ ମଧ୍ୟ । ସେଥିପାଇଁ ଦାନ୍ତର ଏହି କଣାକୁ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ ।

ପ୍ରଥମେ ଦାନ୍ତରେ ଗୋଟିଏ କଣା କରାଯାଇ ଜମିଥିବା ପୂଜ କାଟି ସଫା କରାଯାଏ । ତା'ପରେ ସେଥିରେ କିଛି ଟାଣ ଜିନିଷ ଖୁଦି ଦିଆଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆଗଦାନ୍ତରେ କିଛି ଧଳା ଜିନିଷ ଏବଂ ପଛ ଦାନ୍ତରେ ଚୁପା ଟିଣ ଓ ସାରଦ ମିଶା ଏକ ଜିନିଷ ଡର୍ଜି କରିଦିଆଯାଏ । ଶୁଖିଗଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଟାଣ ହୋଇଯାଏ ।



ପ୍ରଥମେ ଦାନ୍ତରେ  
ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ  
କିଛି ଜିନିଷ ଭର୍ତ୍ତି  
କରି ଦିଆଯାଏ ।



ସେଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖିଗଲେ  
ଟାଣ ହୋଇଯାଏ ।

## ପିଲା ଦାନ୍ତ ରଗଡ଼ି କାହିଁକି ?

ଅନେକ ସମୟରେ ପିଲା ଶୋଇଥିବା ବେଳେ ଦାନ୍ତ କଡ଼କଡ଼ କରେ । ଏହାକୁ ବ୍ରକସିଡିମ୍ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କୃମି ହୋଇଥିଲେ ପିଲା ଏହିପରି ଦାନ୍ତ ରଗଡ଼ିଥାଏ ବୋଲି ସାଧାରଣରେ ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନରେ କୌଣସି ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ ।

ସାଧାରଣତଃ ପିଲା କୌଣସି କାରଣରୁ ମାନସିକ ଚାପ ପାଇଲେ ବା ମନରେ ଭିତରେ ଭାଗ ଚାପି ରଖିଲେ ରାତିରେ ଶୋଇଲାବେଳେ ଏହିପରି ଦାନ୍ତ ରଗଡ଼ିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ପିଲାକୁ ବିଶ୍ରାମ ଦେବା, କୌଣସି କାମ ପାଇଁ ଅତି ବେଶୀ ଚାପ ନଦେବା, ତା'ର ମାନସିକ ସ୍ଥିତି ଚାହିଁବା ଆଦି କଲେ ଏହା ଭଲ ହୋଇଯାଇଥାଏ ।

# ବଡ଼ ସାନଙ୍କ ଦୋଳିଖେଳ

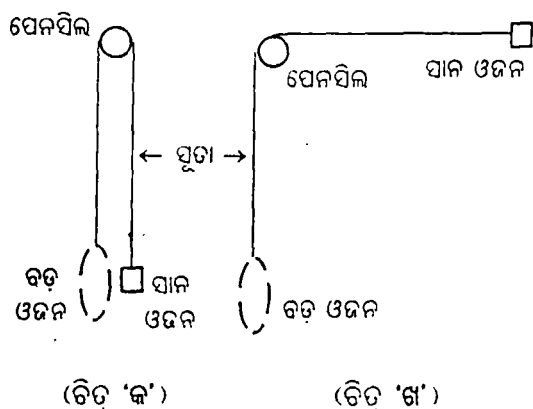
ଅସମାନ ଓଜନର ଦୁଇଟି ଜିନିଷକୁ ଖଣେ ସୁତାର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧି ମଝିରୁ ଝୁଲାଇଦେଲେ ବଡ଼ ଜିନିଷଟି ତଳକୁ ଖସିଆସିବ । ଯଦି ଓଜନିଆ ଜିନିଷଟି ସିଧା ତଳକୁ ଝୁଲାଇ ରଖିବା, ଆଉ ହାଲୁକା ଜିନିଷଟିକୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ଧରି ତଳକୁ ଛାଡ଼ିବା, କିଛି ଅଲଗା ହେବକି ? ଏହି ମଜା ପରୀକ୍ଷାଟି ଆମ ନିଜେ କରି ଦେଖ ତ, ହେଉଛି କ'ଣ ।

**କ'ଣ ଦରକାର:**

ତେମ୍ପ ଲାଗିଥିବା ଗୋଟିଏ ଫଳ (ବାଇଗଣ ବା ପିନ୍ଧୁଳି) ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଓଜନ, ଦେଡ଼ ମିଟର ଲମ୍ବର ମଶାରି ଫିଟା ବା ମୋଟା ସୁତା, ସେଫଟିପିନ ବା ଛୋଟ ନଟ୍ ଓ ପେନସିଲ ।

**କିପରି କରିବ:**

ମଶାରି ଫିଟା ବା ମୋଟା ସୁତାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଫଳର ତେମ୍ପକୁ ବା ଅନ୍ୟ ଓଜନକୁ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ଆଉ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ସେଫଟିପିନ ବା ଛୋଟ ନଟ୍ ଲଗାଇଦିଅ । ସାନ ଓଜନଟିକୁ ହାତରେ ଭିଡ଼ି ଧରି ସୁତାର ମଝିରେ ପେନସିଲ ଗଳାଇ ଟେକ (ଚିତ୍ର 'କ') । ଓଜନ ଦୁଇଟି ସିଧା ତଳକୁ ଝୁଲୁଥିଲା ବେଳେ ସାନ ଓଜନରୁ ହାତ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଦେଖିବା ଯେ ବେଶୀ ଓଜନର ଜିନିଷଟି ତଳକୁ ଖସିଆସୁଛି ।



ଏବେ ଆଗଭଳି ପେନସିଲ ଗଳାଇ ସୁତାକୁ ମଝିରୁ ଟେକିଧର, କିନ୍ତୁ ସାନ ଓଜନଟିକୁ ଆଉ ହାତରେ ଭିଡ଼ିଧରି ଭୂସମାନ୍ତର କରି ରଖ । ସୁତାର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ପେନସିଲ ପାଖରେ ୯୦° କୋଣ କରିବେ (ଚିତ୍ର 'ଖ') । ଏଭଳି ଟେକିହୋଇ ରହିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସାନ ଓଜନକୁ ହାତରୁ ଖସାଇଦିଅ ।

**କ'ଣ ହେଲା ?**

ଦେଖାଯିବ ଯେ ବଡ଼ ଓଜନଟି କିଛି ବାଟ ତଳକୁ ଖସିଗଲା ପରେ ତଳେ ନପଡ଼ି ଲଟକି ରହିଯାଉଛି । ସତେ ଯେପରି ଅଧାବାଟରେ ତାକୁ କିଏ କୁହୁକ କରି ଅଟକାଇଦେଲା ।

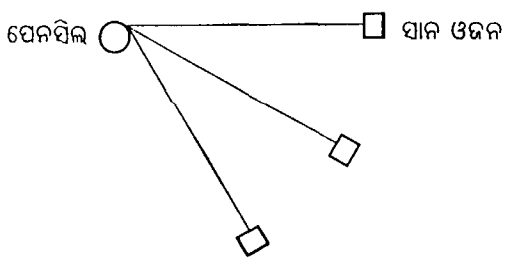
**ଏପରି କାହିଁକି ?**

କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଟାଣିହୋଇ ତଳକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଆମର ଏହି ଖେଳଟିରେ ଓଜନ ଦୁଇଟି ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହେଉଛନ୍ତି । ଦୁହେଁ ତଳକୁ ଝୁଲି ରହିଥିବା ବେଳେ (ଚିତ୍ର 'କ') ଅଧିକ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଓଜନିଆ ଜିନିଷଟି (ଫଳଟି) ତଳକୁ ଖସୁଛି ଓ ହାଲୁକା ଜିନିଷକୁ ଭିଡ଼ି ଉପରକୁ ଉଠାଇଦେଉଛି ।

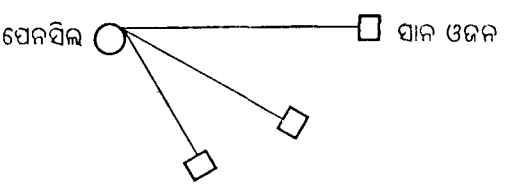
ଦ୍ଵିତୀୟ ଚେଷ୍ଟାରେ (ଚିତ୍ର 'ଖ') ସାନ ଓଜନଟି ଉଠିକରି ରହିଛି । ହାତରୁ ଖସାଇଦେଲେ ଉଠିକରି ରହିଥିବା ସାନ ଓଜନଟି ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ତଳକୁ ଖସୁଛି । ବଡ଼ ଓଜନଟି

ଟାଣିହୋଇ ତଳକୁ ଖସିଲାବେଳେ ଫିଟାରେ ବନ୍ଧା ଥିବା ସାନ ଓଜନକୁ ସେନସିଲ ଆଡ଼କୁ ଟାଣୁଛି । ଏହା ଫଳରେ ସେନସିଲଠାରୁ ସାନ ଓଜନ ଭିତରେ ଥିବା ଦୂରତା କମି ଚାଲୁଛି ।

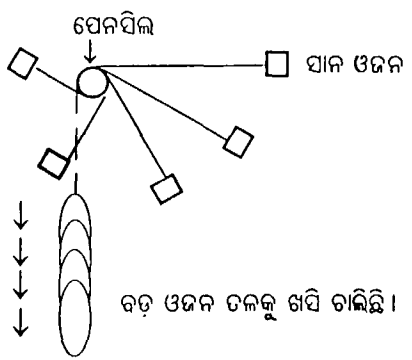
ସୁତାଟି ଯଦି ସେନସିଲରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଏହି ଦୂରତା ନକମି ସମାନ ରହୁଥାନ୍ତା ଏବଂ ସାନ ଓଜନଟି ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଖସୁଥାନ୍ତା (ଚିତ୍ର 'ଗ') । କିନ୍ତୁ ସେନସିଲ ଓ ଛୋଟ ଓଜନର ଦୂରତା କମିଚାଲୁଥିବାରୁ ତାହା ଏକ କୁଣ୍ଡଳାକାର ପଥରେ ଖସିବ (ଚିତ୍ର 'ଘ') ।



ଚିତ୍ର 'ଗ': ସୁତାର ଲମ୍ବ ସମାନ ରହୁଥିଲେ ସାନ ଓଜନଟି ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଖସୁଥାନ୍ତା



ଚିତ୍ର 'ଘ': ସୁତାର ଲମ୍ବ କମିଚାଲୁଥିବାରୁ ସାନ ଓଜନଟି କୁଣ୍ଡଳାକାର ପଥରେ ଖସୁଛି ଏବଂ ଶେଷରେ ସେନସିଲର ଚାରିପଟେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଉଛି (ତଳ) ।



ବଡ଼ ଓଜନ ତଳକୁ ଖସି ଚାଲିଛି ।

ଲକ୍ଷକଲେ ଦେଖିହେବ ଯେ ସୁତାର ଲମ୍ବ କମିବା ସହିତ ସାନ ଓଜନଟିର ବେଗ ବଢ଼ୁଛି । ଶେଷରେ ତାହା ସେନସିଲ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି ଓ ଫିଟାଟି ସେନସିଲ ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଉଛି (ଚିତ୍ର 'ଘ' ତଳ) । ଫଳରେ ସୁତା ଆଉ ତଳକୁ ଖସୁନାହିଁ, ତେଣୁ ବଡ଼ ଓଜନଟି ଝୁଲିକରି ରହୁଛି ।

### କୌଣସି ଦେଶର ଖେଳ

ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ଵିତୀୟ ଚେଷ୍ଟା ଭିତରେ ତତ୍ପତ ତେବେ କ'ଣ? ଦ୍ଵିତୀୟ ଥର ସାନ ଓଜନକୁ ବେଶ୍ ଉପରୁ ଛଡ଼ା ଯାଉଥିଲା । ଏହା ଏକ ବକ୍ସ ବାଟରେ ତଳକୁ ଖସିଲା ବେଳେ କିଛି କୌଣସି ବେଗ ହାସଲ କରୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ଥର ବଡ଼ ଓଜନଟି ଫିଟା ସହିତ ସାନ ଓଜନକୁ ସିଧା ଉପରକୁ ଟାଣି ନେଉଥିଲା । ଏଠାରେ ତେଣୁ ତାହାର ଗତି ସଲଖ ରହୁଥିଲା ବା କୌଣସି ବେଗ ଶୂନ୍ୟ ରହୁଥିଲା ।

ଗତି କରୁଥିବା କିଛି ଜିନିଷ ସବୁବେଳେ ତା'ର ସଂବେଗ ବା ମୋମେଣ୍ଟର ମୋଟ ମୂଲ୍ୟକୁ ଛିର ରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ । ବକ୍ସ ବାଟରେ ଯାଉଥିବା ଜିନିଷ ପାଇଁ ଏହି ସଂବେଗକୁ କୌଣସି ସଂବେଗ ବା ଆଙ୍ଗୁଲାର ମୋମେଣ୍ଟ କୁହାଯାଏ । ଉପରର ସାନ ଓଜନ ପାଇଁ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ହେବ:

$$\text{ସାନ ଓଜନର ବସ୍ତୁତ୍ଵ } X \text{ କୌଣସି ବେଗ } X \\ \text{ସେନସିଲଠାରୁ ତାହାର ଦୂରତାର ବର୍ଗ}$$

ଆମ ଖେଳଣାର ସାନ ଓଜନଟି ସବୁବେଳେ ଏହି ଗୁଣଫଳକୁ ସମାନ ରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ । ତେଣୁ ସେନସିଲଠାରୁ ତାହାର ଦୂରତା କମିଗଲେ କୌଣସି ବେଗ ବଢ଼ିଯାଏ । ଶେଷରେ ଆମେ ଦେଖିଥିବା ଭଳି ତାହା ସେନସିଲ ଦେହରେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ଅଧିକ ଓଜନର ଜିନିଷକୁ ଝୁଲାଇ ରଖେ ।

ବିଭିନ୍ନ ଓଜନ ନେଇ ଓ ସୁତାକୁ ବିଭିନ୍ନ କୋଣରୁ ଛାଡ଼ି ପରୀକ୍ଷାଟିକୁ କରି ଦେଖ । ଏହିଭଳି ଅନ୍ୟ ଉଦାହରଣ ଜାଣିଥିଲେ ଲେଖିକରି ପଠାଅ । ପରେ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ସତ୍ୟ ନାରାୟଣ ମହାପାତ୍ର, ବିଜେବି କଲେଜ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

# ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା

ତାରାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଗ୍ରହମାନେ ଆମର ଖୁବ୍ ପାଖରେ ଅଛନ୍ତି । ତେଣୁ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ଆମକୁ ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼େ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିଜର ଗତି ସହିତ ପୃଥିବୀର ଗତି ମିଶିବା ଫଳରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ତାଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଇବାଟା ଅନିୟମିତ ମନେହୁଏ । ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତୁଳନାରେ ତାଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଅନୁସାରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଅସ୍ତ ସମୟ ଓ ଉତ୍ତଳତା ମଧ୍ୟ ବଦଳିଚାଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଏଭଳି ସାମୟିକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସାଙ୍ଗକୁ ଆକାଶରେ ଆଉ କିଛି କିଛି ମଜା ଘଟଣା ମଧ୍ୟ ବେଳକୁ ବେଳ ଆସିଥାଏ ।

## ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶର ରାଜା - ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ

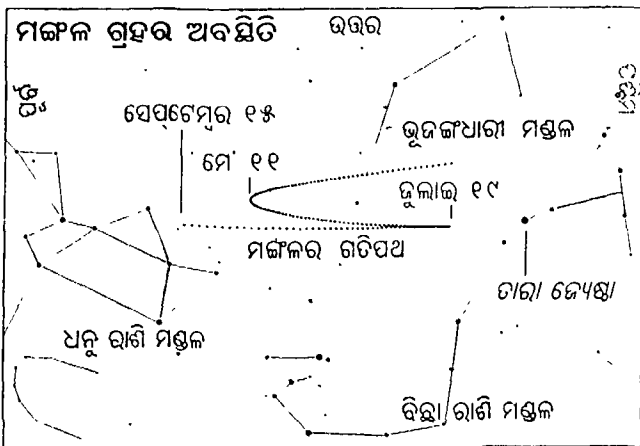
ଗତ କେତେମାସ ଧରି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଦୃଶ୍ୟ ରାତିର ଆକାଶକୁ ମଜାଦାର କରିରଖିଛି । ଖରାଦିନର ଆରମ୍ଭରୁ ତାହା ବିଛା ଓ ଧନୁ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୁଲୁଛି । ମେ' ୧୧ ରାତିରୁ ତାହା ପଛୁଆ (ବକ୍ରା - ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମ) ଗତି କରି ଢୁଲାଲ ମଝିକୁ ବିଛା ରାଶିର ଲାଲ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠାର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ଚାଲି ଆସିଥିଲା । ଢୁଲାଲ ୧୯ ରାତିରୁ ତାହା ପୁଣି ତା'ର

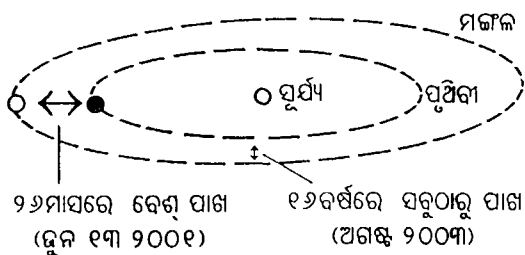
ସ୍ୱାଭାବିକ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବ (ମାର୍ଗୀ) ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିଛି ଏବଂ ଧନୁ ରାଶି ଆଡ଼କୁ ଆଗଉଛି । ଏବେ ଲକ୍ଷକଲେ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠାରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ୁଥିବା କଥା ଧରିହେବ ।

ଜୁନ ୧୩ରେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା । ଏହା ତା'ର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଭଳି ଅବସ୍ଥା - ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ମଙ୍ଗଳର ମଝିରେ ଥିଲା, ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମଙ୍ଗଳ ଉପରେ ସିଧା ପଡ଼ୁଥିବାରୁ ତାହା ଖୁବ୍ ଉଜଳ ରହୁଥିଲା । ବିଯୋଗ ଦିନ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତବେଳେ ଉଦୟହୋଇ ସାରା ରାତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ମଙ୍ଗଳର ଉତ୍ତଳତା ଆହୁରି ବେଶୀ ହୋଇଥିଲା ତାହା ପୃଥିବୀର ଅତି ପାଖକୁ ଆସିଥିବାରୁ । ସାଧାରଣତଃ ମଙ୍ଗଳ ଖାଲି ଆଖିରେ ବିଶେଷ ବଡ଼ ବା ଉଜଳ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ (୨୬ ମାସରେ) ମଙ୍ଗଳ ଓ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ପଟରେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ରହନ୍ତି । ସେ ସମୟରେ ମଙ୍ଗଳ କିଛି ଅଧିକ ଉଜଳ ଦେଖାଯାଏ ।

ପ୍ରତି ୧୬ ବର୍ଷରେ ମଙ୍ଗଳ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପାଖକୁ ଆସିଥାଏ । କାରଣ ମଙ୍ଗଳ ଓ ପୃଥିବୀ ଦୁହଁଙ୍କର କ୍ଷୟପଥ ପୁରା ଗୋଲ ଓ ସମାନ୍ତର ନୁହେଁ । ନିଜ ନିଜର କ୍ଷୟପଥରେ ଅଲଗା ବେଗରେ ବୁଲି ସେ ଦୁହେଁ କ୍ଷୟପଥ ଦୁଇଟିର ନିକଟତମ ବିନ୍ଦୁରେ ଏକା ସମୟରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ପ୍ରତି ୧୬ ବର୍ଷରେ । ସେହି ସମୟରେ ମଙ୍ଗଳ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜଳ ଓ ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପରେ ଦେଖାଯାଏ । ସେବେ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ମେଘ, ପୃଷ୍ଠଭାଗର ଦାଗ, ଧୂଳିବିଢ଼, ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ ଗୋପି ଆଦି ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିହୁଏ ।





ନିଜ ନିଜର କକ୍ଷପଥରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ପୃଥିବୀର ଛିଟି ।

ଏହା ପୂର୍ବରୁ ମଙ୍ଗଳ ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ହୋଇଥିଲା ୧୯୮୮ ମସିହାରେ । ପୁଣିଥରେ ଏଭଳି ହେବ ୨୦୦୩ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ । ସେତେବେଳେ ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ମାତ୍ର ସାଢ଼େ ପାଞ୍ଚକୋଟି କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ରହିବ । ଗତ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ବର୍ଷ ଭିତରେ ମଙ୍ଗଳ ପୃଥିବୀର ଏତେ ପାଖକୁ କେବେ ଆସିନଥିଲା । ସେ ସମୟକୁ ଆମେରିକା ଓ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ ବିଭିନ୍ନ ମହାକାଶଯାନ ପଠାଇବା ପାଇଁ ସଜ୍ଜିତ ହେଲେଣି ।

ଏବେ ମଧ୍ୟ ମଙ୍ଗଳ ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ଆସିଛି । ଗତ ଦୁନ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ତାହା

ଏବର୍ଷର ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀରୁ ତାର ଦୂରତା ଥିଲା ମାତ୍ର ୬୮ କୋଟି କିଲୋମିଟର ଥିଲା । ଏହି ଦୂରତାର ସୁଯୋଗ ନେଇ ନାସା ଏପ୍ରିଲ ୭ ତାରିଖ ଦିନ ଗୋଟିଏ ଯାନ ପଠାଇଛି । ତାହା ଅକ୍ଟୋବର ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ମଙ୍ଗଳର କକ୍ଷପଥରେ ପଶିବ । ସେଠାରେ ସେ ଅଢ଼େଇ ବର୍ଷ କାଳ ବୁଲି ମହାକାଶର ଚିକିରଣ ମଙ୍ଗଳର ମାଟିତଳେ ପାଣି ଖୋଜା, ସେଠାରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ ଖୋଜା ଆଦି କାମ କରିବ । ମଙ୍ଗଳର ଏହି ୧୬ ବର୍ଷ ଆ ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥିତିରେ ୨୧୧୯ ବେଳକୁ ମଣିଷ ହୁଏତ ସେଠାକୁ ଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବ ।

ମଙ୍ଗଳ ପାଖକୁ ଆମେ ଯିବା ତ ସୁପୁର କଥା । କିନ୍ତୁ ଏତେ ପାଖକୁ ଆସି ମଙ୍ଗଳ ଉତ୍ତଳ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ରୂପରେ ତାର କେତେ ଖେଳ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ଚାଲିଛି । ଅକ୍ଟୋବର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଙ୍ଗଳର ଏହି ବିଶେଷ ରୂପ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ । ତେଣୁ ଏବେ ଆକାଶ ସଙ୍ଘାହୋଇ ଆସୁଥିବାରୁ ଆମେ ତାହା ଆରାମରେ ଦେଖିପାରିବା ।

## ଗ୍ରହ-ଚନ୍ଦ୍ର ଲୁଚକାଳି ଖେଳ

ଆକାଶରେ ଭୂରି ବୁଲୁଥିବା ବେଳେ ଦୂରରେ ଥିବା ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କେବେ କେବେ ପାଖ ଦିନିଷ ସବୁର ପଛରେ ଲୁଚିଯାଆନ୍ତି । ଆମର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିବା ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡ ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର । ତେଣୁ ଗ୍ରହ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ମଝି ଆକାଶରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ସେ ଅନେକ ସମୟରେ ସେ ଲୁଚାଇଦିଏ । ଲୁଚୁଥିବା ପିଣ୍ଡଟି ସେତେ ବଡ଼ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥାଏ, ତାର ଲୁଚିବା ଘଟଣାଟି ସେତେ ମହାଦାର ଓ ଚମକପ୍ରଦ ହୁଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ପଛରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଲୁଚିବାରୁ ଘଟୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ବେଶ୍ ଚହଳ ପକାଏ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ବା ତାରା ଲୁଚିବା ଘଟଣା ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ଶୁଣାଯାଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁକୁ ମଧ୍ୟ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ । ଦୂରବାକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରରେ ସେକଥା ଆହୁରି ବେଶା ମହାଦାର ଢଗାପଡ଼େ । ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଭଳି ଏସବୁ ଲୁଚକାଳି ଖେଳ ସବୁଥର ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏବର୍ଷ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଶୁକ୍ର ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଏଭଳି ଲୁଚିଥିବା କଥା ପୃଥିବୀର କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଇଛି । ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ଦୁଇଟିର ଲୁଚିବାର ପାଳି । ଏଭିତରୁ ଅଗଷ୍ଟ ୧୪ ତାରିଖରେ ଶନିର ଲୁଚିବା ଘଟଣା ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ତାହା ଘଟିବ ସକାଳ ୮ଘ. ୪୧ମି.ରୁ ୯ଘ. ୩୫ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ତେଣୁ ଏହା ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଆକାଶରେ ମୋଘ ନଥିଲେ ଦୂରବାକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହେବ ।

ଶୁକ୍ରର କଥା ସେ ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବା ଭଳି ଶନି ପୁଣି ଲୁଚିବ ଅକ୍ଟୋବର ୭ ରାତିରେ । ୧୯୯୭ ପରେ ଏହା ସେବେ ପୁଣି ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବ । ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାରୁ ଏହା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିହେବ ।

## ନୂଆ ଲେଖକଙ୍କ କଲମରୁ . . .

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ନୂଆ ନୂଆ ଲେଖକ ସୃଷ୍ଟି କରିବା । ଅଳ୍ପ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଲେ ଯେକୌଣସି ଆଗ୍ରହୀ ଲୋକ ଲେଖାଲେଖି କରିପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ନୂଆ ବିଶେଷ କରି ସ୍କୁଲ ବା କଲେଜ ପିଲା ଏବଂ ଶିକ୍ଷକ ସାଥିମାନେ ଛୋଟ ଲେଖା ପଠାଇପାରିବେ । ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କରିବା ଅବସ୍ଥାରେ କୌଣସି ବହି ବା ପତ୍ରିକାର ଆଧାରରେ ଲେଖିଲେ ଲେଖିବା ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପଠାଇଥିବା ଲେଖାରେ ମୂଳ ଲେଖାର ଉତ୍ସ ରହିବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ତେଣୁ ଯେଉଁ ସାଥିମାନେ ଲେଖା ପଠାଇବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ସେମାନେ ମୂଳ ଲେଖାର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ସହ ଫଟୋକାପି ପଠାଇବା ଜରୁରୀ । ଆଶାକରୁଛି ଏହିଭଳି ଛୋଟ ଲେଖା ସାଥିମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ପାଇବୁ ।

### ଯେତେବେଳେ ଆକ୍ରମଣ ହୁଏ...

ଆମେ ଗପରେ ପଢ଼ିଛେ ଯେ ଗୋଟିଏ ଭାଲୁ ମହୁଫେଣାର ମହୁ ଚୋରି କରିବାପାଇଁ ଗଛରେ ଚଢ଼ିବାରୁ ମହୁମାଛିଟିଏ ଉଡ଼ିଆସି ଭାଲୁର ନାକରେ ମାରିଦେଲା । ତା'ପରେ ମହୁଫେଣାରେ ଥିବା ମହୁମାଛି ଦଳ ଆସି ଭାଲୁ ପଛରେ ଲାଗିଗଲେ ।

ଏହା ତ ଗୋଟିଏ ଗପ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରଥମ ମହୁମାଛିର ଭାଲୁକୁ ମାରିବାରେ ଏମିତି କ'ଣ ଥିଲା ଯେ ତାଙ୍କ ବସାକୁ ବାହାରୁ କିଏ ଜଣେ ଆକ୍ରମଣକାରୀ ଆସିଛି ବୋଲି ଅନ୍ୟ ମହୁମାଛିମାନେ ଜାଣିପାରିଲେ ଓ ଏକାଠି ହୋଇ ଆକ୍ରମଣ କରିବା ପାଇଁ ଚାଲିଆସିଲେ ?

ପ୍ରଥମ ମହୁମାଛି ବିନ୍ଧିଦେବା ମାତ୍ରେ ତା' ଦେହରୁ ଗୋଟିଏ ରସାୟନ ବାହାରିଲା । ଏହି ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ଅନ୍ୟ ମାଛିମାନଙ୍କୁ ସେହି ସ୍ଥାନ ବିଷୟରେ ଜଣାଇଦେଲା । ଫଳରେ ଅନ୍ୟ

ମାଛିମାନେ ସେ ଜାଗାକୁ ଆସିଗଲେ । ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବି ଏମିତି ହୁଏ । ଦଳର କୌଣସି ସଦସ୍ୟ ରସାୟନ ରୂପରେ ବିପଦ ସଙ୍କେତ ଛାଡ଼େ । ଅନ୍ୟ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ସେଥିରୁ ଜାଣିପାରି ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଯାଇ ପହଞ୍ଚିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦିଅନ୍ତି ।

ଜୀବଜଗତରେ ସବୁବେଳେ ଜଣେ ଅନ୍ୟକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ଭୟ ରହିଥିବାରୁ ଜୀବମାନଙ୍କର ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ବିପଦ ସୂଚନା ପହଞ୍ଚାଇବାର ଅଲଗା ଅଲଗା ବାଟ ସବୁ ରହିଛି ।

ବେଳେ ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଜୀବ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ ମଧ୍ୟ ବିପଦ ସୂଚନା ଦେଇଥାନ୍ତି । ଯେପରିକି ବାଘ ଆସିବାର ସୂଚନା ହନୁମାଙ୍କଡ଼ ହରିଣପଲକୁ ଦେଇଥାଏ । ତେଣୁ ବାଘ ଆସିଲାବେଳକୁ ହରିଣପଲ ଦୌଡ଼ି ପଳାନ୍ତି ।

ଆଧାର: ସନ୍ଦର୍ଭ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର; ନମିତା ଶତପଥୀ

### ଜନ୍ମ ଆଗରୁ ଡି.ଡି.ଟି.ର ପ୍ରଭାବ

ମା' କ୍ଷୀରରେ ଡିଡିଟି ମିଳିଥିବାର ଆଗରୁ ଜଣାଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାଯାଉଛି ଯେ ଜନ୍ମ ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ରହୁଛି । ଡିଡିଟି ବିଘଟନ ହୋଇ ଡିଡିଜ ନାମକ ରାସାୟନିକ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଗର୍ଭବତୀ ହେଉଥିବା ମହିଳାଙ୍କ ଗର୍ଭାଶୟରେ ଥିବା ଗର୍ଭଜଳ ବା ଆମ୍ନିଓଟିକ୍ ଫ୍ଲୁଇଡ୍‌ରେ ଏହି ଡିଡିଜ ମିଳୁଛି । ଜନ୍ମହେବା ଆଗରୁ ଶିଶୁ ଉପରେ ଏହି

କୀଟନାଶକର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଉଛି । ଡିଡିଟିର କୁପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଦେଶରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ନିଷେଧ କରାଗଲାଣି ।

ବହୁଥିବା ଭୃଣ ଉପରେ ଡିଡିଜର ପ୍ରଭାବ ଜାଣିବା ପାଇଁ କାନାଡାରେ ୧୬ରୁ ୨୦ ସପ୍ତାହର ଗର୍ଭାବସ୍ଥା ଥିବା ୫୩ ଜଣ ମହିଳାଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଭାଗ ମହିଳାଙ୍କ ଦେହରେ ଡିଡିଜ ଥିବାର ଜଣାଗଲା ।

ମଣିଷ ଦେହରେ ଟେଣ୍ଟେଡିରନ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ହରମୋନ ରହିଛି । ଏହି ହରମୋନର ପ୍ରଭାବରେ ପୁଅମାନଙ୍କର ପୁରୁଷତ୍ୱ ଗୁଣ ଆସିଥାଏ । ଝିଅ ଭୃଣ ଅପେକ୍ଷା ପୁଅ ଭୃଣର ରକ୍ତରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ ରହିଥାଏ ।

ଭୃଣର କୋଷରେ ଡିଡିଲର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ଟେଣ୍ଟେଡିରନ୍ ହରମୋନର ପରିମାଣ

କମିଯାଇପାରେ । ଫଳରେ ପୁଅ ଭୃଣର ବିକାଶ ଏବଂ ପ୍ରଜନନ କ୍ଷମତା ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିପାରେ । ଏବେ ଏ ବିଷୟରେ ସଠିକ କିଛି ଜଣାପଡ଼ିନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ଦିଗରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି ।

ଆଧାର: ସ୍ରୋତ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ମିନଟୀ ଭୋଳ

### ସଙ୍ଗାତପ୍ରିୟ ଝିଙ୍କାରାର ଅଦବ ଜୀବନ

ଝିଙ୍କାରା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କୀଟ । ସେ ବହୁତ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ କରେ । ତା'ର ଏହି ଉଚ୍ଚ ସ୍ୱର ଯୋଗୁଁ ତାକୁ ଗାଲିଲିଓ ମଧ୍ୟ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ ।

ଝିଙ୍କାରା ସାଧାରଣତଃ ଗରମ ଦେଶରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । କାରଣ ସିଏ ବିନା ହଲଚଳରେ ବହୁତ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥିର ହୋଇ ବସିପାରେ । ଆନୁରି ପୁଣି ଯେଉଁ ଗଛମାନଙ୍କରେ ସେ ରହେ ସେହି ଗଛର ଗଣ୍ଡିର ରଙ୍ଗ ସହିତ ତା'ର ରଙ୍ଗ ପୁରାପୁରି ମିଶିଯାଏ । ଫଳରେ ତାକୁ ବାରିବା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ତା'ର ତେଣା ପ୍ରାୟ ସୁଛ ହୋଇଥାଏ ।

ଝିଙ୍କାରା ପ୍ରାୟତଃ ଗଛର ରସ ଶୋଷି ଖାଇଥାଏ । ଅଣ୍ଡିରା ଝିଙ୍କାରାର ପେଟ ତଳେ ଢୋଲ ଭଳି ଗୋଟିଏ ପରଦା ରହିଥାଏ । ତା' ପେଟର ଗୋଟିଏ ମାଂସପେଶୀ ଜୋରରେ ସଙ୍କୁଚିତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଏହି ପରଦା ଅରିଉଠେ ଓ ଶବ୍ଦ ହୁଏ । ତେଣୁ ଶବ୍ଦ କେବଳ ଅଣ୍ଡିରା ଝିଙ୍କାରା ହିଁ କରିଥାଏ ।

ଗୋଟିଏ ମଜା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଝିଙ୍କାରା କିଛିବର୍ଷ ଛାଡ଼ି ଦେଖାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ବର୍ଷାରତ୍ନରେ ପ୍ରଜନନ କରିଥାଏ । ମାଈ ଝିଙ୍କାରା ଗଛର ବକଳର ଫାଟରେ ବା ଶୁଖିଲା ଗଛର ତାଳ ଉପରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ଓ ଶରତରତ୍ନ ଶେଷରେ ସବୁ ବୟସ୍କ ଝିଙ୍କାରା ମରିଯାଆନ୍ତି ।

ଯେତେବେଳେ ଅଣ୍ଡା, ଫୁଟି ଛୁଆ ବାହାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆପେ ଆପେ ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିଯାଆନ୍ତି । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ସେମାନଙ୍କ ଆଗ ଗୋଡ଼ ସାହାଯ୍ୟରେ ମାଟିରେ ଗାତ କରି



ସେମାନେ ତା' ଭିତରେ ପଶିଯାଆନ୍ତି ।

ସେଠି ସେମାନେ କିଛି ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଛର ମୂଳରୁ ରସ ଶୋଷି ବଞ୍ଚିଥାଆନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଝିଙ୍କାରାଙ୍କ ଜୀବନଚକ୍ର ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । କିଏ ଚାରିବର୍ଷ ପରେ ଦେଖାଦିଏ ତ ଆଉ କିଏ ତେର ବର୍ଷ ପରେ ଦେଖାଦିଏ । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଏମାନଙ୍କର କେତେଥର ରୂପାନ୍ତର ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଅର୍ଥାତ ଛୁଆ ଫୁଟିବାଠାରୁ ବୁଢ଼ା ହେବା ଯାଏଁ ଝିଙ୍କାରାର ରୂପିଏ ଅବସ୍ଥା ଆସିଥାଏ । ଏସବୁ ଅବସ୍ଥା ମାଟି ତଳେ ହିଁ ଘଟିଥାଏ । ନିଜ ଜୀବନଚକ୍ର ଅନୁସାରେ ମାଟି ଭିତରେ ଶୋଇ ରହିବା ପରେ ଶିଶୁ ଝିଙ୍କାରା ତୁନି ତୁନାଇ ବେଳକୁ ବାହାରକୁ ବାହାରି ଘାସ ଉପରେ ଚଢ଼ିଯାଏ ।

ଏବେ ଏମାନଙ୍କର ଶେଷଥର ପାଇଁ ରୂପାନ୍ତର ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ମାତ୍ର କିଛିଦିନ ପାଇଁ ପୁରାପୁରି ଭାବରେ ବୟସ୍କ ଝିଙ୍କାରା ହୋଇଯାଏ । କାରଣ ଅମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ବର୍ଷାଦିନ ପରେ ପରେ ମାଈ ଝିଙ୍କାରା ଅଣ୍ଡା ଦେଇଯାରିଲେ ସବୁ ବୟସ୍କ ଝିଙ୍କାରା ମରିଯିବେ । ପ୍ରକୃତିର ଏ ଗୋଟିଏ ବିଚିତ୍ର ଜୀବ ନୁହେଁ କି ?

ସୌଜନ୍ୟ: ଚକ୍ରମକ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର



# ବିହାରରେ ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା

ବିହାରର ସାଙ୍ଗନସ ଫର୍ ସୋସାଇଟି ଅନୁଷ୍ଠାନ ତରଫରୁ ଅବିଭକ୍ତ ବିହାରର ଦୁମ୍ପକା, ବରାଉନି, ସାତାମଡ଼ା ଓ ଆମନୌରଠାରେ ଚାରୋଟି ପ୍ରକୃତି କର୍ମଶାଳା/ଶିବିରର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ବରାଉନିରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ କର୍ମଶାଳା ଥିଲା ଓ ବାକି ତିନି ଜାଗାରେ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର ଥିଲା । ସବୁ ପିଲାଙ୍କ ଶିବିରରେ ପ୍ରାୟ ୬୦ ଜଣ ପିଲା ଓ ୧୦ରୁ ୧୫ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ । ବରାଉଣୀର ୫ ଦିନିଆ କର୍ମଶାଳାରେ ୨୫ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ/କର୍ମୀ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ବାକି ତିନୋଟି ଶିବିର ୩ ଦିନିଆ ଥିଲା ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ସ୍ତନ୍ଦନିକାର କର୍ମାଦଳ ସାଧନକର୍ମୀ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ ୨୨ ଦିନ କାଳ ବିହାର ଭିତରେ ବୁଲିଥିଲେ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଲା ଜଣେ ୧୦ମ ଶ୍ରେଣୀ ପରୀକ୍ଷା ଦେଇଥିବା ଓ ଦୁଇଜଣ କଲେଜ ପଢୁଥିବା କର୍ମୀ ଏହି ଦଳରେ ଯାଇ ସେଠାରେ ପିଲାଙ୍କ ଶିବିର ତଥା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ କର୍ମଶାଳା ପରିଚାଳନା କରିଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଅନୁଭୂତିରୁ କିଛି:

\* ମୁଁ ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ିବା ବେଳୁ ସ୍ତନ୍ଦନିକାର ରବିବାର କ୍ଲବର ଜଣେ ସଭ୍ୟ । ପ୍ରାୟ ଏଗାର ବାର ବର୍ଷ କାମ କରିବା ପରେ ଆମେ ଏବେ ସାଧନ କର୍ମୀ ଭାବରେ ବାହାରକୁ ଯାଉଛୁ । ବହୁତ ମଜା ଲାଗୁଛି । କାରଣ ଏଠି କାମ କରିବା ଓ ଚାହାରେ ଯାଇ ଶିବିର ଚଳାଇବା ବହୁତ ଅଲଗା ।

ସାତାମଡ଼ିରୁ ନେପାଳ ମାତ୍ର ତିରିଶ କିଲୋମିଟର ହୋଇଥିବାରୁ ଆମେ ସେଠିକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଲି ଯାଇଥିଲୁ । ବିହାରରେ ଶିବିର କରି ଆସିବା ପରେ ମୋର ମନ ଭିତରେ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବହୁତ ବଢ଼ିଛି । ଏବେ ଯେକୌଣସି ଜାଗାରେ ପ୍ରକୃତି ଶିବିର କରିପାରିବୁ । ଗଲାବେଳେ ଭାରୁଥିଲି କେମିତି ଅଜଣା ଲୋକଙ୍କ ସହ ମିଶିବି । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ବେଶ୍ ସହଜରେ ସେ ଲୋକମାନଙ୍କ ସହ ମିଶିପାରିଲି । ଘର ଛାଡ଼ି ଏତେଦିନ ରହିପାରିବି ବୋଲି ମଧ୍ୟ ମୁଁ ଭାବିପାରିନଥିଲି । କିନ୍ତୁ ଏତେଦିନ କେମିତି କଟିଗଲା ଜଣା ବି ପଡ଼ିଲାନାହିଁ । ମିନଟା ଭୋଳ

\*\* ଦୁମ୍ପକା, ସାତାମଡ଼ି ଓ ଆମନୌରର ପିଲାମାନଙ୍କ ଶିବିର ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ୩ଟି ଦଳରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ମିନୁ ଅପା, ଶିବାଜୀ ଓ ମୁଁ ଏହି ଦଳର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଉଥିଲୁ । ଆମେମାନେ ଠିକରେ ହିନ୍ଦୀ କହିପାରୁନଥିବାରୁ ସେଠାକାର ପିଲାମାନେ ହସୁଥିଲେ । ପିଲାମାନେ ଆମ ସହିତ ସାଙ୍ଗ ଭଳି ମିଶୁଥିଲେ ଓ ଆମେ ଯାହା କହୁଥିଲୁ ସବୁ ଶୁଣୁଥିଲେ । ବରାଉଣୀର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଶିବିରରେ ୨୫ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଆମେମାନେ ତାଙ୍କଠାରୁ ବେଶ୍ ସାନ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଆମ କଥାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ରାଜି ହେଉନଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଦିନ ଆମେ ବରାଉଣୀ ପାଖରେ ଥିବା ପକ୍ଷାବିହାର ଯାଇ-ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ ଦେଖିଲୁ । ଦୁମ୍ପକାରେ ପ୍ରଥମ ରାତିର ତର ଲାଗିବା, ସେଠାକାର ଖୁବ୍ ବଡ଼ ଆକାରର କୁଆପଥର ବର୍ଷା, ସାତାମଡ଼ିରୁ ଆମନୌର ଯିବା ପାଇଁ ସାତ ପ୍ରକାରର ଗାଡ଼ି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଭଳି ଅନେକ କଥା ମୁଁ କେବେ ଭୁଲିପାରିବି ନାହିଁ । ନେପାଳ ଯିବା କଥା ମଧ୍ୟ ମୋର ମନେ ରହିବ । ନମିତା ଶତପଥୀ

\*\*\* ବିହାର ଯିବା ଦଳରେ ମୁଁ ସବୁଠୁ ସାନ ଥିଲି । ସେଠିକାର ଲୋକମାନେ ମତେ ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହଣ କରୁନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ସେଠି ଜୀବନଭାଇଙ୍କ ସହ ମିଶି ଟେରାରିଅମ୍, ଗ୍ରାନ୍ ହାଉସ୍, ପାର୍କିଆରିଅମ୍ ଆଦି ତିଆରି କରିବା ପରେ ସେମାନେ ମତେ ମାନିଲେ । ଦୁମ୍ପକାର କୁଆପଥର ଏତେ ବଡ଼ ଥିଲା ଯେ ମତେ ବହୁତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିଲା । ବିହାରର ସବୁଠାରୁ ଗୋଟିଏ କଥା ମତେ ବହୁତ ମଜା ଲାଗିଲା । ସେଠି ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ରେଳରେ ଯିବାଆସିବା କରନ୍ତି । ଯେତେରାତି ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଷ୍ଟେସନରେ ଲୋକ ଭର୍ତ୍ତି ଥାଆନ୍ତି । ଆମେ ବି ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ରାତିରେ ରେଳରେ ହିଁ ଯାଉଥିଲୁ । ବେଳେ ବେଳେ ତ ଏତେ ଭିଡ଼ ହୋଇଥାଏ ଯେ ଆମେ ସେ ରେଳରେ ଚଢ଼ିପାରୁନଥାଉ । ରେଳ ଛାଡ଼ି ଦେଉଥାଏ । ବିହାରର ଅନୁଭୂତି ମତେ ଜୀବନରେ ନିଷ୍ଠୁର୍ ଅନେକ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇବ । ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

## ମହମବତା ଓ ତାର କୁଣ୍ଡଳୀ

ଗୋଟିଏ ଢଳୁଥିବା ମହମବତାକୁ ଲିଭେଇବା ପାଇଁ ଆମେ ତାକୁ ଫୁଙ୍କିଥାଏ। ନହେଲେ ଢୋରରେ ବସକାଏ ପବନ ଦେଇଥାଏ। ଫଳରେ ମହମବତାଟି ଲିଭିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ପସବୁ ନକରି ମଧ୍ୟ ଢଳୁଥିବା ମହମବତା ଲିଭାଇହେବ। ପଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମତା ଖେଳ କରିହେବ।

କ'ଣ ଦରକାର: ଗୋଟିଏ ମୋଟା ତମ୍ବା ବା ଆଲୁମିନିଅମ ତାରର କୁଣ୍ଡଳୀ ଓ ମହମବତା

କିପରି କରିବ: ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ମହମବତାକୁ ଢଳାଇ ତା'ର ଶିଖା ଉପରେ ମୋଟା ତମ୍ବା ବା ଆଲୁମିନିଅମ ତାରର ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡଳୀ ରଖ। ଦେଖିବ କିଛିସମୟ ପରେ ମହମବତାଟି ଲିଭିଯିବ।

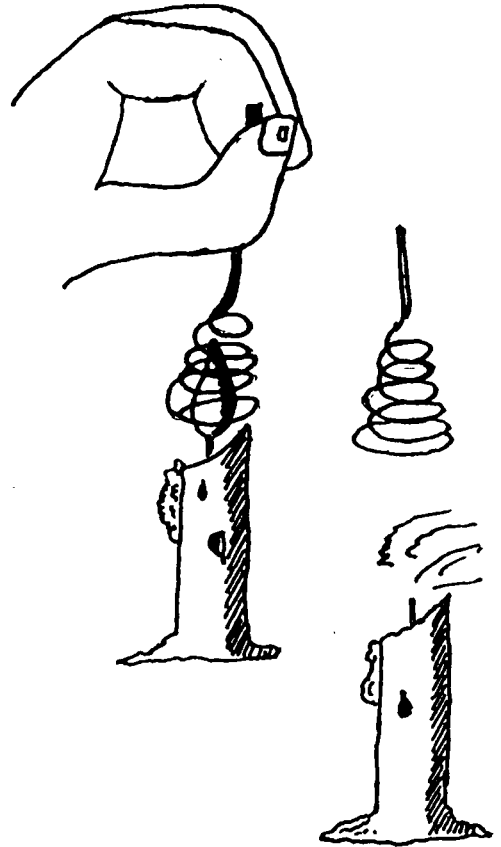
କୁହ ତ ଦେଖି ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା?

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଅମ୍ଳଜାନ ବିନା କୌଣସି ଜିନିଷ ଜଳି ପାରିବନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଏ ଜାଗାରେ ତ ଅମ୍ଳଜାନର ଅଭାବ ହେଉନାହିଁ। ତେବେ ଏଠାରେ ବତା କାହିଁକି ଲିଭିଯାଉଛି? ଯେକୌଣସି ଜିନିଷ ଜଳିବା ପାଇଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା ଦରକାର। ଏହି ତାପମାତ୍ରା କମିଗଲେ ସେହି ଜିନିଷଟି ଜଳିବନାହିଁ। ଏଠାରେ ଥିବା ତାରର କୁଣ୍ଡଳୀଟି ତମ୍ବା ବା ଆଲୁମିନିଅମରେ ତିଆରି। ଏସବୁ ତାପର ସୁପରିବାହୀ। ତେଣୁ ତାହା ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ତାପକୁ ନେଇଯାଏ। ତେଣୁ ବତାଟି ଜଳିବା ପାଇଁ ଯେତିକି ପରିମାଣର ତାପ ଦରକାର ତାହା ପାଇପାରେନାହିଁ। ଫଳରେ ମହମବତାଟି ଲିଭିଯାଏ।

ଯଦି ମହମବତାର ଶିଖା ବେଶୀ ବଡ଼ ଥିବ

ତା'ହେଲେ ସେ ଯେଉଁ ପରିମାଣର ତାପ ତିଆରି କରୁଥିବ ତାକୁ କୁଣ୍ଡଳୀଟି ନେଇ ପାରିବନାହିଁ। ତେଣୁ ଶିଖା ଲିଭିବନାହିଁ। ପୁଣି ଯଦି ପରୀକ୍ଷାଟି କରିବା ଆଗରୁ କୁଣ୍ଡଳୀଟି ଗରମ ହୋଇଥିବ ତେବେ ତାହା ବେଶୀ ତାପମାତ୍ରା ନେବନାହିଁ। ତେଣୁ ଶିଖା ଲିଭିବନାହିଁ।

ଖେଳଟି କେମିତି ଲାଗିଲା? ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ଏହି ମତାଖେଳଟି ଆମେ ନିଜ ହାତରେ କରିପାରିବା। କିନ୍ତୁ ନିଆଁ ସହ କାମ କରୁଥିବାରୁ ସାବଧାନ ରହିବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ ଢଗେ ବଡ଼ଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଲେ ଭଲ।



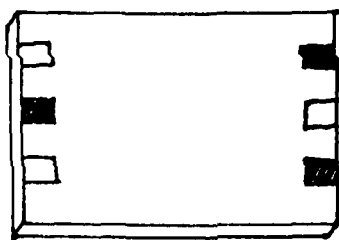
ଆଧାର: ନିଉ ଯୁନେସ୍କୋ ସୋର୍ସ ବୁକ୍ ଫର୍ ସାଇନ୍ସ ଟିଚିଙ୍ଗ

# କୁହୁକ ଶିଡ଼ି

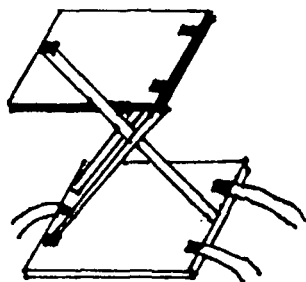
ଶିଡ଼ିରେ ଆମେ ଉପରକୁ ଚଢ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏମିତି ଶିଡ଼ି ଅଛି ଯାହାର କି ପାହାଚଗୁଡ଼ିକ ଆପେ ଆପେ ଖୋଲିଯିବ । ଏଥର ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ କୁହୁକ ଶିଡ଼ି ତିଆରି କରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର: ୭.୫ ସେ.ମି. x ୫ ସେ.ମି.ର ବାରଖଣ୍ଡ ମୋଟା ପଟା (ପୁରୁଣା ପଟାବନ୍ଧେଇ ଖାତାର ମଲାଟରୁ କାଟିଲେ ହେବ), ଦେଡ଼ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ୪.୫ ମିଟର ଲମ୍ବା କାଗଜ ପଟି, କଇଚି, ଅଠା ଓ ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗର ରଙ୍ଗାନ କାଗଜ ।

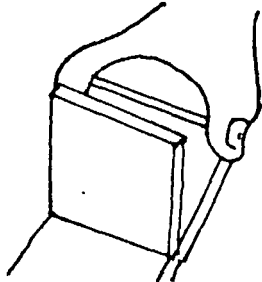
କିପରି କରନ୍ତି:



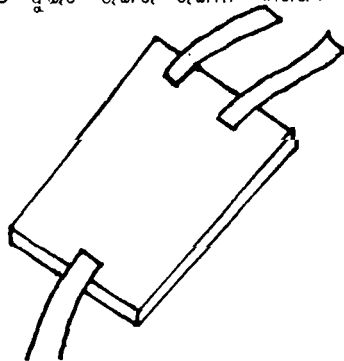
ମୋଟା ପଟା କାଗଜଗୁଡ଼ିକର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ରଙ୍ଗ (ଲାଲ ଓ ନୀଳ) ମଡେଇଦିଅ । ସବୁ ପଟାର ଲାଲ ପଟାରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ଦାଗ ଦିଅ । ତଳ ପଟାରେ (ନୀଳ) ମଧ୍ୟ --- ଗାର ଭଳି ଚିହ୍ନିଦିଅ ।



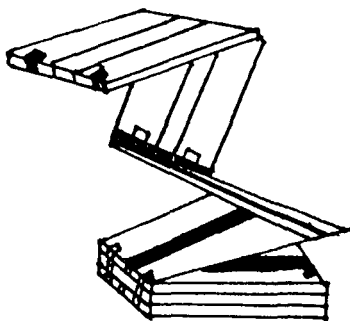
ସବୁ କାଗଜ ପଟିକୁ ମୋଟା କାଗଜପଟା ତଳେ ନେଇ ପାଖ ପଟାର ନୀଳ ପଟାର ଦାଗରେ ଲଗାଇଦିଅ ।



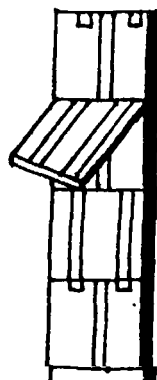
ଏବେ ତୁମର କୁହୁକ ଶିଡ଼ି ତିଆରି ହୋଇଗଲା । ଶିଡ଼ିଟିକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । କେବଳ ଉପର ପାହାଚ ଦୁଇଟି ନେଇ ଶିଡ଼ିଟିକୁ ଖୋଲ ।



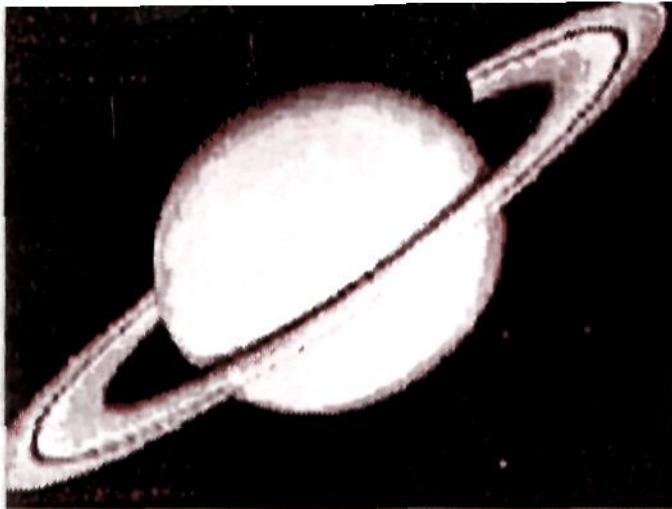
ଏବେ ସବୁ କାଗଜ ପଟି କାଟି ଲାଲ ପଟାର ଦାଗରେ ଲଗାଇଦିଅ ।



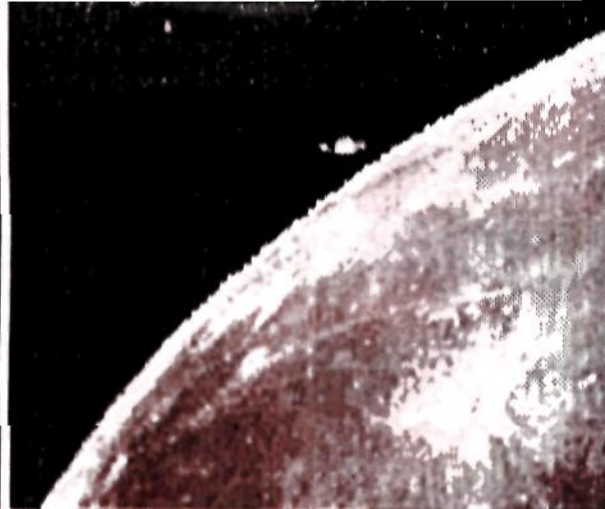
ଏହିପରି ସବୁତକ ପଟାକୁ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଦେଖିବ ଯେପରି ସବୁ ପଟିର କେବଳ ମୁଣ୍ଡରେ ଅଠା ଲାଗିବ ।



ପୁଣିଥରେ  
ଉପରର ପାହାଚ  
ଦୁଇଟିକୁ ଚିତ୍ର  
ଭଳି ଖୋଲିଧର  
ଯେପରି ଦ୍ଵିତୀୟ  
ପାହାଚଟି ଖସିବ ।  
କୁହୁକ ଶିଡ଼ିଟି  
ଏପଟ ସେପଟ  
ହେଇ ଖସିବ ।



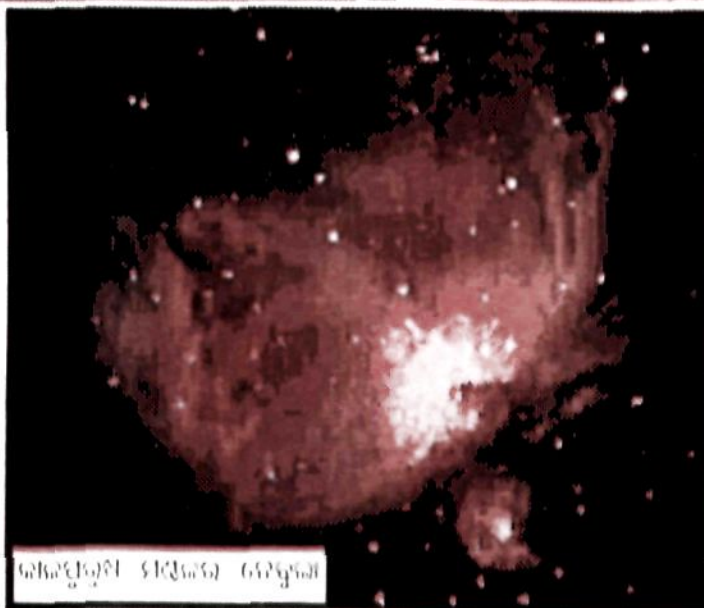
ଶୁକ୍ରଗ୍ରହଣ ଶକ୍ତି



କହ୍ନୁ ପଛକୁ  
ଯାଇଥିବା ଶକ୍ତି

ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଶହ ଶହ

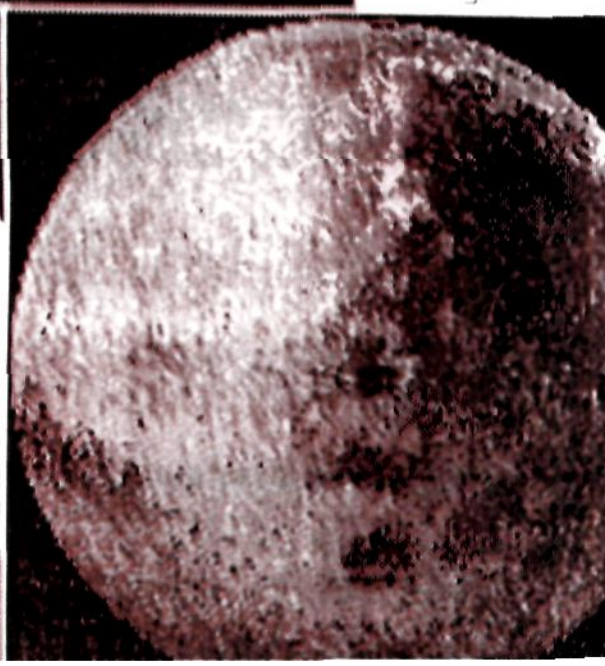
ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଶହ ଶହ



ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଶହ ଶହ

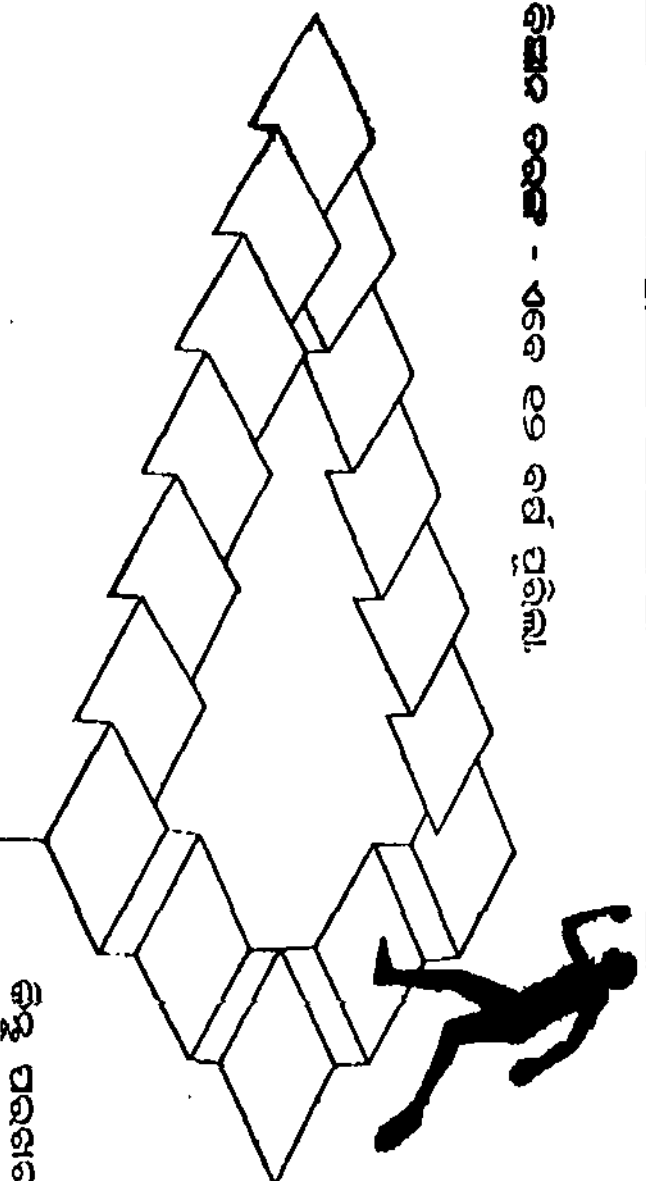
ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଶହ ଶହ

ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଶହ ଶହ



ଅନୁଚିହ୍ନ

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ - ୧୬୧ ଡେ ରର୍ଷ ପ୍ରତିଲିନି.



କିନ୍ତୁ ପରମ୍ପରା ଗୋଟିଏ କାହିଁ ?

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ Bigyan Tarang  
Regd. News Paper / Periodical  
RNI. Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,

po: Khandagiri,

Bhubaneswar-751 030

Tel: 470 664



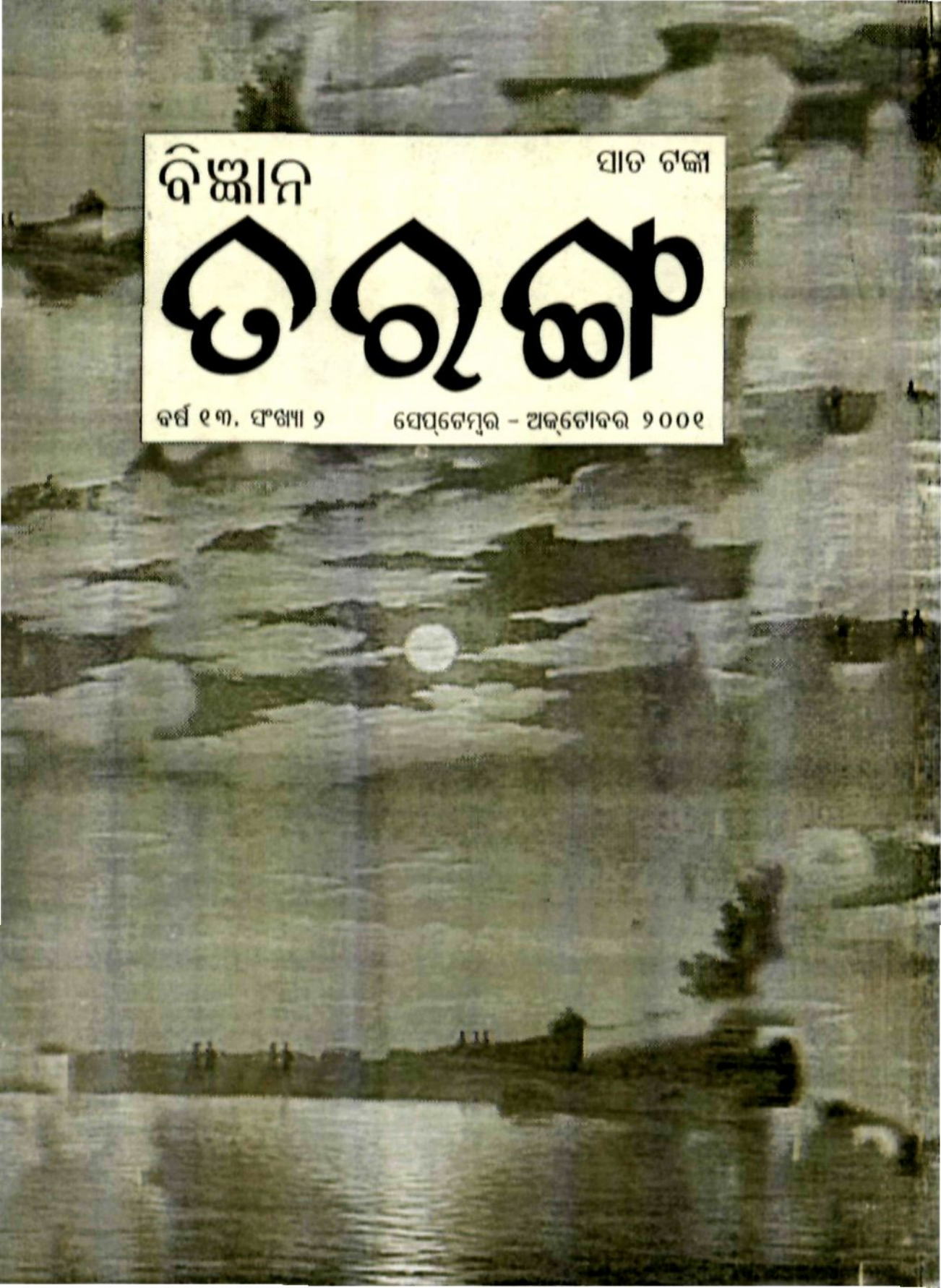
ବିଜ୍ଞାନ

ଯାତ ଚଳା

# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୩, ସଂଖ୍ୟା ୨

ସେପ୍ଟେମ୍ବର - ଅକ୍ଟୋବର ୨୦୦୧







## ହାତୀଙ୍କ ମଜା ଦୂରିଆ





## ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଭବନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା  
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ଅଲେଖ ନାୟକ, ବ୍ରଜକିଶୋର ଦେନା, ମାଳୁ, ନମିତା ଭାରତୀ, ଶିବାଜୀ,

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ତାଙ୍କ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୮୪

### ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...



ପୃଷ୍ଠା ୧୦



ପୃଷ୍ଠା ୨୦



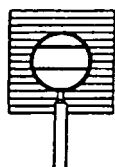
ପୃଷ୍ଠା ୧୮



ପୃଷ୍ଠା ୨୪



ପୃଷ୍ଠା ୩୪



ପୃଷ୍ଠା ୪୩

ଆମକଥା	୩
ଶାତ-ଶତର ଆକାଶ	୪
ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଆଦିର ବାସ୍ତବତା	୫
ପକ୍ଷୀ-ଶର ପରିଚୟ	୧୦
ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା	୧୪
ସମୟ ହିସାବର ମହାଫଳ-ମଳମାସ	୧୬
ବିଚିତ୍ର ପ୍ରାଣୀଜଗତ-ଚାନ୍ଦିଗ୍ରାଡ଼	୧୮
ହାତୀ ସମ୍ବନ୍ଧ	୨୦
ବିଚିତ୍ର ଜୀବଜନ୍ତୁ	୨୪
ମଣିଷ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଶକୁନ୍ତଳା ଦେବୀ	୨୭
ବଡ଼ର ପିଠିରେ ଛୋଟର ଡିଆଁ	୩୦
ନୂଆ ଆଶା-କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ	୩୨
ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା-ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ଓଲଟାବୁଲ	୩୪
ସୁନା ଦାନ୍ତବାଲା ସାପ	୩୭
ହିମାଳୟରୁ ଆସେ କୁଶିଆ	୪୦
ମହାଶବିତ-ହରିଲା ଅଙ୍କ ଗୋଢା	୪୨
ଯବକାତ କେତେଗୁଣ ବଡ଼ କରେ	୪୩
ଆସ କରି ଦେଖିବା-ବହି ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ	୪୪

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅ ଟଙ୍କା	୨.୦୦
ବର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।

୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 13 No. 2 September-October 2001

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel. 470664

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik. Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

### ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦଶାଳତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍ଦୀପନାମୂଳକ କରିବା ପଦ୍ଧତି ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପଦ୍ଧତି ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ରାସରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ ।

## ସୂଚନିକାର କର୍ମଶାଳା

ଗତ ଅଗଷ୍ଟ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ରାଜ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ତରଫରୁ ଉଚ୍ଚତୀର୍ଥପୁର ଜିଲ୍ଲାର ବାଲିକୁଦା, ଏରସମା, ଓ ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାର ନିମାପଡ଼ା ଓ ଅସ୍ତରଙ୍ଗ ବ୍ଲକର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତୋଟି କର୍ମଶାଳାର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା । ସୂଚନିକା ସେସବୁ କର୍ମଶାଳାରେ ଗୋଟିଏ ସାଧନ ଦଳ ଭାବରେ ବାଲିକୁଦା, ନିମାପଡ଼ା ଓ ଅସ୍ତରଙ୍ଗ ବ୍ଲକ ପାଇଁ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଥିଲା । ସେ ସମୟରେ ଅଗ୍ରଗ୍ରହଣକାରୀ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଦର୍ଶନା ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା । ସବୁ ଲୋକଙ୍କର ବହି ପ୍ରତି ବହୁତ ଆଗ୍ରହ ରହିଥିବାର ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ସେମାନେ ବହି ଖୋଲୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ସେସବୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ପଢ଼ିବା ପାରୁନାହିଁ । କେହି ସାଥୀ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଦାୟିତ୍ୱ ନେବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିବେ କି ?

ଭୁବନେଶ୍ୱରର କେତୋଟି ସ୍କୁଲରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା ଉପରେ ଆଧାରିତ ବିଜ୍ଞାନ କ'ଣ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହା ସହିତ ବହି ମେଳା ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା । ପିଲାମାନେ ବହୁତ ଆଗ୍ରହର ସହିତ ପୋଷ୍ଟର ଏବଂ ବହି ସବୁ ଦେଖିଲେ । ପିଲାମାନେ ଏହିପରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ରହୀ ଅଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ କିଛି ସମୟ ଦେବାକୁ ହେବ । ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ କୁବ କରି ନିୟମିତ ଏଭଳି କିଛି କାମ ଚାଲିଲେ ପିଲାଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ନିଶ୍ଚୟ ଆସିବ ।

ଆଗକୁ ଆଖପାଖରେ ଆଉ କିଛି ସ୍କୁଲରେ ଏହିପରି କାମ କରିବାର ଯୋଜନା ଆମର ରହିଛି । ଯଦି କେହି ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀ ସୂଚନିକା ସହ ଯୋଡ଼ିହେବା ପାଇଁ ଏବଂ ନିଜ ସ୍କୁଲରେ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନା ଓ ବହିମେଳା କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ଥାନ୍ତି ତେବେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

## ମତାମତ

... ଆପଣମାନେ ଦୁଏତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯିବେ ଏକ ଅପରିଚିତ ଲୋକଠାରୁ ଚିଠିଟିଏ ପାଇ । ମାତ୍ର ମୁଁ କେବେ ସୂଚନିକା ବା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗକୁ ଭୁଲିନାହିଁ । ଦୀର୍ଘ ଏଗାର ବାର ବର୍ଷ ପରେ ଆପଣଙ୍କ ସହିତ ପୁଣି ଥରେ ସମ୍ପର୍କ କରୁଛି । ୧୯୮୯-୧୯୯୦ ମସିହାରେ ଆକାଶବାଣୀରେ ପ୍ରଚାରିତ ଧାରାବାହିକ ବିଜ୍ଞାନ ଧାରା ଓ ନିସର୍ଗ ସମ୍ପଦରେ ଭାଗ ନେଇ ମୁଁ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲି । ସେହି ସମୟରେ ଏକବର୍ଷ ପାଇଁ ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଉଥିଲି । ମାତ୍ର ସେତେବେଳେ ମୁଁ ମାତ୍ର ଏଗାର ବର୍ଷର ପିଲା ହୋଇଥିଲି ଓ ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢୁଥିଲି । କିନ୍ତୁ ସମୟକ୍ରମେ ଆପଣମାନଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇଗଲି । ଏବେ ମୁଁ ଏକ ସରସ୍ୱତୀ ଶିଶୁମନ୍ଦିରରେ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଅଛି । ତେଣୁ ପୁଣି ଥରେ ସୂଚନିକା ସହ ଯୋଡ଼ି ହେବା ପାଇଁ ଚାହୁଁଛି । ଯେଉଁ ମନ୍ଦିର ମୁଁ ପାଉଥିଲି ତାକୁ ଏବେ ପିଲାଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛି । ବିଦ୍ୟାଧର ପାଢ଼ୀ, ଶଙ୍ଖଚିଲ, ଯାଜପୁର

... ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏତେଦିନ କୁବ ଚାଲିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ପିଲା ସଂଖ୍ୟା ବଢୁନାହାନ୍ତି । ଅନେକ ପ୍ରକାର ଚେଷ୍ଟା କରି ମଧ୍ୟ ବିଫଳ ହୋଇଛି । ଏହାର କାରଣ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ପିଲାଙ୍କର ଏ ଦିଗ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଆଣିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା କରିବାକୁ ଭାରୁଛି । ବଲିତ ପଟେଲ, ସହଜବାହାଲ

... ଏଠାରେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରାୟ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଏମ.ଏ. ପଡ଼ିକରି କିଏ ଆଉ ଓଡ଼ିଆ ପଢ଼ିବା ପଢୁଛି ? କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ଇଂରାଜୀରେ ଛାଡ଼ି ଓଡ଼ିଆରେ ପଢ଼ିବା ଯାଉଥିବା ସରଳ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁର ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ ଦେଇପାରୁନାହାନ୍ତି । ଆମମାନଙ୍କର ଏହି ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନମନ୍ୟତା ରହିଛି ଏଥିରୁ ଆମେ ଆଉ କେବେ ମୁକୁଳିବା କହିହେଉନାହିଁ । ସରୋଜ ଦାଶ, ବୁର୍ଲା

# ଆମକଥା

ଶରତ ଓ ଶୀତ ଋତୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ମେଳା ମଉଛବର ବେଳା। ଖରା ବର୍ଷାର ଋତୁ, ଖୁଦୁରୁକୁଣା, ଗଣେଶ ପୂଜା ବେଶୀ ପିଲାଙ୍କ ପର୍ବ। କିନ୍ତୁ ଦଶହରା ସମସ୍ତଙ୍କର। ଦୁର୍ଗାପୂଜାରେ ଯଦି ବଡ଼ଙ୍କ ଭାଗ ଯଦି ଟିକିଏ ବେଶୀ ମନେହୁଏ, କୁମାର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ପିଲାଙ୍କ ନିଅଣ୍ଟକୁ ଭରଣା କରିଦିଏ। ତା'ପରେ ପରେ ଜୀପାବଳୀ, ବୋଇତଭସା, ମାଣ ବସା, ମାଘ ମେଳା କେତେ କ'ଣ ଲାଗି ରହିଥାଏ। ଏସବୁ ପାର୍ବଣ ସମୟର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ମନ୍ଦା, ଅନ୍ତତଃ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ, ହେଉଛି ଘରକୁ କୁଣିଆ ଆସିବା ଓ ନିଜେ କୁଣିଆ ଘରକୁ ଯିବା। ନୂଆ ପୁରୁଣା ସାଙ୍ଗ ପରିଜନଙ୍କୁ ଭେଟିବା ଓ ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ କିଛି ସମୟ କଟାଇବା ଖୁବ ଖୁସାର କଥା। ଦେହ ମନକୁ ବିଶ୍ରାମ ମିଳିବା ସହିତ ଏଭଳି 'ଛୁଟି' କଟାଇବା ମନରେ କେତେ ନୂଆ କଥା ଓ କାମର ମଞ୍ଜି ଘୋଡ଼ିଦିଏ, ନୂଆ ଉତ୍ସାହ ଆଣିଦିଏ।

ଖାଲି ଯେ ଆମର ଛୋଟିଆ ଘରମାନଙ୍କରେ କୁଣିଆଙ୍କ ଯିବା ଆସିବା ଚାଲେ ତାହାନ୍ତୁହେଁ। ରାଜ୍ୟ ଓ ଦେଶ, ଏପରିକି ସାରା ପୃଥିବୀ, ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ହେଉଛି କୁଣିଆଙ୍କୁ ଭେଟିବାର ବେଳା। ଯେ କୁଣିଆ ଆସନ୍ତି ଆମ ପାଖକୁ, ଆଉ ତାଙ୍କୁ କିଛି ମଣିଷ ବେଶ୍ ଖୁସା ହୁଅନ୍ତି, ଆଦର କରନ୍ତି। ତାଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କଠୁ କେତେ କଥା ବି ଶିଖନ୍ତି। ତାଙ୍କର କିଛି ଚର୍ଚ୍ଚା କିନ୍ତୁ ଆମକୁ କରିବାକୁ ପଡ଼େନାହିଁ।

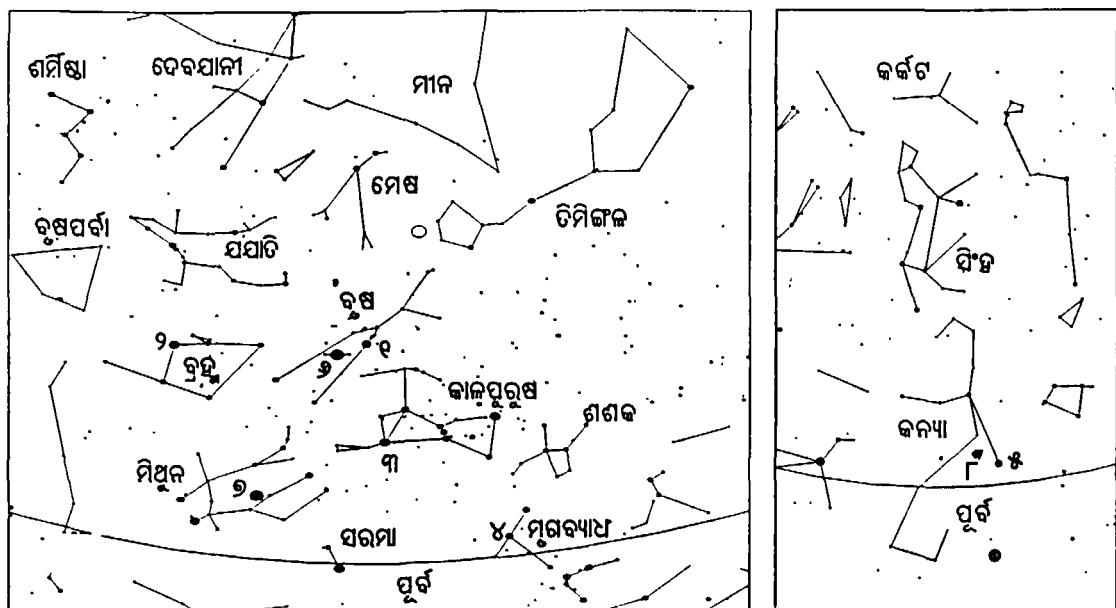
କିଏ ଯେ କୁଣିଆ ସବୁ? ସେମାନେ ହେଉଛନ୍ତି କେତେ କେତେ ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା ଚଢ଼େଇ ଆଉ ରତୁନେଇ ଆକାଶରେ ଆସୁଥିବା ନୂଆ ନୂଆ ତାରା। ବର୍ଷ ସାରା ନୂଆ ନୂଆ ତାରା ଆକାଶରେ ଆସୁଥା'ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଶରତ-ଶୀତରେ ତାଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଓ ରୂପ ଅଧିକ ମନକୁଆଁ। ଏବର୍ଷ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ପୁଣି ଅଛନ୍ତି ଉତ୍ତଳ ଗ୍ରହମାନେ। ଶୀତଦିନିଆ ଚଢ଼େଇ ଅତିଥିଙ୍କ କଥା ଆମେ ବେଶୀ ଶୁଣିଥାଏ। ଶୁଣିଥାଏ ତାଙ୍କ ଉପରେ ମଣିଷର ଅତ୍ୟାଚାର କଥା, ଆଉ ତାଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ବାହାରୁ ଆସୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ କଥା।

କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପରା ଆମ କୁଣିଆ! ତାଙ୍କୁ ଆଦର କରିବାରେ ଆମେ ଆଗୁଆ ହେବା କଥା ନୁହେଁ କି? ଏବର୍ଷ ବେଷ୍ଟ କରିବା ସେମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ତତଃ ଭଲକରି ଦେଖିବା ପାଇଁ, ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ, ଆଉ ତାଙ୍କୁ ଆଧାର କରି ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଶିଖିବା ପାଇଁ। ଆମର ସେ ଅଭିଯାନରେ ସାଥିହେବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ତା'ର ପୃଷ୍ଠା ଖୋଲା ରଖିଛି। ଆଶାକରୁଛୁ କୁଣିଆଙ୍କୁ ଭେଟୁଥିବା ସାଥୀମାନେ ଆମକୁ ତାଙ୍କ କଥା ଜଣାଇବେ।

## ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ

ଏବେ ତ ପୂଜାଛୁଟି। ଘରେ ମନ୍ଦା କରିବା ଭିତରେ କିଛି ଅଲଗା ପ୍ରକାରର କାମ କଲେ ଖୁସି ଲାଗିବ। ନିଜ ଘର ଓ ଘର ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟକୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଏଥରର ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନର ବିଷୟ ରଖାଯାଇଥିଲା: ମୁଁ ଓ ମୋର ଘର। ଏବେ ଛୁଟିରେ ବସି ଏବିଷୟରେ ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ। ଲେଖାଟି ଆମ ପାଖରେ ନଭେମ୍ବର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚିବା ଦରକାର। ଯେଉଁସବୁ ଲେଖା ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚିବ ତାହା ନଭେମ୍ବର ଚରଙ୍ଗରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ। ଲେଖା ସହିତ ନିଜର ପୂରା ଠିକଣା, ବୟସ, କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ନ୍ତି ବା କ'ଣ କରନ୍ତି, କେଉଁଥିରେ ଆଗ୍ରହ ଲେଖି ପଠାଇବା ଜରୁରୀ।

# ଶରତ-ଶୀତ ଆକାଶର ଚମତ୍କାର ଦୃଶ୍ୟ



ନଭେମ୍ବର ଆରମ୍ଭରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶର ଦୃଶ୍ୟ - ରାତି ୧୦ (ବାମ), ଭୋର ୫ (ଡାହାଣ)

୧. ରୋହିଣୀ, ୨. ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ, ୩. ଆର୍ଦ୍ରା, ୪. ଲୁବ୍ଧକ, ୫. ଚିତ୍ରା ୬. ଶନି, ୭. ବୃହସ୍ପତି, ୮. ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର

ବର୍ଷାରୁ ପରେ ଆକାଶ ଏବେ ପୁରା ସଫା। ଛୋଟ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବି ଝଲସିଲା ଭଳି ଲାଗୁଛନ୍ତି। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଏବେ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଧନୁ ରାଶିର ମୁକୁଟ ଉପରେ ମଣି ଭଳି ଦେଖାଯାଉଛି। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଉଦ୍‌ଭଳତା ବହୁତ କମିଗଲାଣି। ସତେ ସେମିତି ପୁରା ବର୍ଷାସାରା ସେ ଆମକୁ ଚମକ ଦେଖାଇବାରେ ହାଲିଆ ହୋଇ ଘରକୁ ଫେରିବାକୁ ଚାହିଁଲାଣି।

ଆଉ ତା' ଜାଗା ପୁରଣ କରିବା ପାଇଁ ଏବେ ଶୀତଦିନିଆ ଉଦ୍‌ଭଳ ତାରା ସବୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଭଜି ମାରିଲେଣି। ଅନ୍ଧାର ଜମିଆସିଲା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଚାହିଁଲେ ଆମର ଚିହ୍ନା ତାରା ରୋହିଣୀ ଓ ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ ଆମକୁ ସ୍ବାଗତ କରିବେ। ରାତି ପ୍ରାୟ ଦଶଟା ବେଳକୁ ମିଥୁନ ଓ କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟ ଉପରକୁ ଉଠିଯାରିଥିବେ ଏବଂ ଆକାଶର ଉଦ୍‌ଭଳତା ତାରା ଲୁବ୍ଧକ ପୂର୍ବ

ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକୁଥିବ।

ତେବେ ଏହିସବୁ ଉଦ୍‌ଭଳ ତାରା ଏବର୍ଷ ଟିକିଏ ମନମରା ଜଣାପଡ଼ିଥିବେ। କାରଣ ତାଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ଉଦ୍‌ଭଳ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ଠିକ ତାଙ୍କ ମଝିରେ ରହି ଦର୍ଶକର ଆଖିକୁ ଟାଣିନେଉଥିବେ। ସେ ଦୁଇଟି ହେଉଛନ୍ତି ରୋହିଣୀ ପାଖରେ ଥବା ସୁନ୍ଦରା ଗ୍ରହ ଶନି ଆଉ ମିଥୁନ ରାଶି ମଣ୍ଡଳରେ ଗ୍ରହବାଦ ବୃହସ୍ପତି। ଏକେଲା ଥିଲେ ବି ଏମାନେ ଚମତ୍କାର ଦେଖାଯାନ୍ତେ। ଆଉ ଏବେ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍‌ଭଳ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସେମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଦର୍ଶନୀୟ।

ରାତି ଆରମ୍ଭ ବେଳର ଏହି ମନ୍ଦା ସେତିକିରେ ସରିଯାଉନାହିଁ। ଭୋର ସମୟରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ତା'ର କୁଆଁତାରା ରୂପରେ ପୂର୍ବ ଆକାଶକୁ ଚମକାଉଥିବ। ଆଉ ତା'ର ଅତି ପାଖରେ ଥିବ

ପୁଷ୍ଟା ୩୧ ରେ ବଳକା ଅଂଶ ରହିଛି।

# ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ଆଦିର ବାସ୍ତବତା

ସ୍ଵାଧୀନ ଭାରତବର୍ଷର ସାମୁହିକ ବିଧାନଗୁଡ଼ିକ କିପରି ହେବ, ସ୍ଵାଧୀନତା ସଂଗ୍ରାମ ଚାଲିଥିବା ସମୟରୁ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ ସେସବୁ ବିଷୟରେ କେତେ କଥା କହିଥିଲେ। ସମ୍ଭବତଃ ସଂଗ୍ରାମ ବିଷୟରେ ସେ ପେଟେ କହିଥିଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ନୂଆ ରଚନାଟି ବିଷୟରେ ତା'ଠାରୁ ଅନେକ ଅଧିକ କହିଥିଲେ। ତ୍ରିଟିଶ ଅମଳର ଶିକ୍ଷା ଭାରତୀୟମାନଙ୍କୁ ନିୟୁତ କରି ପକାଉଛି ବୋଲି ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ ସ୍ଵାଧୀନତା ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ହିଁ କେତେଥର କହି ଯାଆନ୍ତି।

ସ୍ଵାଧୀନ ଭାରତବର୍ଷର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟକୁ ଉଣେ ସହସ୍ରପିତ ନାଗରିକ ହେବା ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ପ୍ରତ୍ୟୟ ତଥା ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଦେବ, ସେଥିଲାଗି ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ ସ୍ଵାଧୀନତା ଆସିବାର ଦଶବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ହିଁ ଏକ ପ୍ରାୟ ପୂର୍ଣ୍ଣସ୍ଵର ଯୋଜନାର ସମଗ୍ର ରୂପରେଖ ଛିର କରିଥିଲେ। ସେହି ଯୋଜନାକୁ ଆବଶ୍ୟକ ବିସ୍ତାର ଦେଇ ଦେଶବାସୀଙ୍କର ମନରେ ସେଥିପାଇଁ ଏକ ଭିତ୍ତିଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଲକ୍ଷରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସୋପାନଗୁଡ଼ିକୁ ଠାବ କରିଦେବା ସକାଶେ ସେହି ସମୟରେ ଉଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ତତ୍କାଳୀନ ଡାକ୍ତର ହୁସେନଙ୍କ ନେତୃତ୍ଵରେ ଗଠିତ ଗୋଟିଏ କମିଟିକୁ ଦାୟିତ୍ଵ ମଧ୍ୟ ସେ ଦେଇଥିଲେ। (୧)

ଗାନ୍ଧୀ ବିଚାରରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ସର୍ବପ୍ରଥମ କଥା ହେଉଛି ତିନୋଟି।

୧. ଛଅରୁ ଚଉଦବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୁଅଝିଅ ସବୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବ। ଅର୍ଥାତ ଗାଁଆର ମୌଳିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସବୁ ପିଲା ଏକାଠି ପାଠ ପଢ଼ିବେ। ଏକା ପାଠ ପଢ଼ିବେ। କୌଣସି ପାତର ଅନ୍ତର ରହିବନାହିଁ। ଜାତି ବିଷୟକ କୌଣସି ଭେଦ ରହିବନାହିଁ।

୨. ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ମାତୃଭାଷା ହେବ। ମାତୃଭାଷା ଅର୍ଥାତ ପିଲା ନିଜର ମାଆ ସହିତ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୁଏ, ସେହି ଭାଷା।

୩. କୌଣସି ଗୋଟିଏ କର୍ମର ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ

ଯାବତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ। କର୍ମକୁ ମାଧ୍ୟମ କରି ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂଗୋଳ, ଗଣିତ ବା ଆଉ ଯାବତୀୟ ବିଷୟ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବେ।

ଏହି ମୂଳ କଥାଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ଆମେ ଏହି ଶେଷ କଥାଟିରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା। ଭାରତୀୟ ସମାଜରେ ପାରମ୍ପରିକ ଭାବରେ ଶରୀର ଶ୍ରମ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ କୁଣ୍ଠାପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣାମାନ ରହିଛି, ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସେଇଟି ଉପରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କଠୋର ଆଘାତ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରିଥିଲା। ତଥାପି ଧନ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପଛରେ ଆହୁରି କେତେ ଅଧିକ ଅଭିପ୍ରାୟ ମଧ୍ୟ ନିହିତ ହୋଇ ରହିଥିଲା।

ଭାରତବର୍ଷରେ କେତେ ଲୋକ ବା କେତୋଟି ଶ୍ରେଣୀ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଶରୀର ଶ୍ରମ କରି ଆସିଛନ୍ତି। ସେମାନେ ଦରିଦ୍ର ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି, ଅସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି, ହେୟ ହୋଇ ରହି ଆସିଛନ୍ତି। ସମାଜର ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରମାନଙ୍କର ବାବୁମାନେ ମୂଲିଆମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ସବୁ କାମ କରାଇ ନେଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣାକୁ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ବୋଲି ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି। ସ୍ଵାଧୀନ ଭାରତରେ ଏହି ଅସଂସ୍କୃତିଟିର ମେରୁଦଣ୍ଡଟିକୁ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମରେ ଭାଙ୍ଗିଦେବା ନିମନ୍ତେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଥିଲା।

ପୁନଶ୍ଚ, ପାଠ୍ୟ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବନ ସହିତ ସଂପର୍କିତ କରି ପିଲାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ ବୋଲି

ଏକ ଆଧୁନିକ ବିଚାର ମଧ୍ୟ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ହୋଇ ରହିଥିଲା । ପାଠ ପଢ଼ିଥିବା ମଣିଷମାନେ ପାଠୁଆ ବୋଲାଉବା ନିମନ୍ତେ କିପରି ଯେ ଜୀବନଯାକ କୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିଛି, ଏବେ ଭାରତବର୍ଷରେ ଧୋବଧାଉଳିଆ ବାବୁମାନଙ୍କୁ ଚାହିଁ ଦେଖିଲେ ଆମେ ସେହି କଥାଟିକୁ ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବା । ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସେଇଟା ବିରୋଧରେ ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର କରିବାର ଇଚ୍ଛା କରିଥିଲା । (୭)

ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଘୋଷଣା କରିଥିଲା ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ମାତୃଭାଷା ହିଁ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ରହିବ । ପୃଥିବୀରେ ଉନ୍ନତ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ମାତୃଭାଷା ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ରହିଛି । ମାତୃଭାଷାରେ ହିଁ ଜୀବନର ସକଳ ସାମୁହିକ ବିଚାରାନୁମାନର ମୂଳଦୁଆ ପଡୁଛି । ମୂଳଦୁଆ ଦମ୍ଭ ହୋଇ ରହିଛି । ମଣିଷମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସଂହତି ରହିଛି । ଯେଉଁ ମାଟି ଉପରେ ମଣିଷମାନେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଛନ୍ତି, ସେହି ମାଟି ପ୍ରତି ଏକ ମୂଳଭୂତ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଦ୍ଵାରା ଦୁଆ ହୋଇ ସଂପୃକ୍ତ ସମସ୍ତେ ନିଜ ଜୀବନଟିର ଗଠନ କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ କାହାକୁ ଧୋକା ଦେଉନାହାନ୍ତି । ନିଜର ଉନ୍ନତି ବିଧାନକୁ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ଉନ୍ନତି ବିଧାନର ପରିପୁରକ ବୋଲି ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରୁଛନ୍ତି । (୩)

ଦେଶର ସବୁପିଲା ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଅବଶ୍ୟ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସିବେ, ଏକଦା ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ହିଁ ସେହି କଥାଟିକୁ ଡାବି କରିବାର ସାହସ କରିଥିଲା । ପୁନଶ୍ଚ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଦେଶର ସବୁ ପିଲା ଗୋଟିଏ ଭଳି ପାଠ ବି ପଢ଼ିବେ । ଅର୍ଥାତ ପଇସା ଅନୁସାରେ ସତର ଭଳି ପାଠପଢ଼ା ହେବାର ଫିସାଦ କରି ଦେଶଟାକୁ ସତର ଆକ କରି ଆଦୌ ରଖାଯିବନାହିଁ । ସମସ୍ତେ ସୁଯୋଗ ପାଇବେ, ପ୍ରତିଭା ଅନୁସାରେ ଆଗକୁ ଯାଇପାରିବେ । ସହରରେ ଓ ଗାଁଆରେ ସମସ୍ତେ ଇଞ୍ଜିନର ସହିତ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବେ, ଇଞ୍ଜିନର ସହିତ ମଣିଷ ହେବେ । ତେବେ ଯାଇ ସେମାନେ ଇଞ୍ଜିନର ସହିତ ନିଜକୁ ସର୍ବୋତ୍ତମ ଭାବରେ ଏହି ଭୂମିର ଉଦୟ ଏବଂ ଅଗ୍ରଗତିରେ କାମରେ ଲଗାଇପାରିବେ ।

ତେଣୁ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ବିଚାରଟି ମୂଳତଃ ଏଠି ପୁରୁଣାଗୁଡ଼ାକୁ ଭାଙ୍ଗି ଏକ ନୂଆ ସମାଜ ଅର୍ଥାତ ନୂଆ ସଂସ୍କୃତିକୁ ନିର୍ମାଣ କରିବାର ସଂକଳ୍ପ ବହନ କରିବାର ଶିକ୍ଷା । କେବଳ ସାହସୀମାନେ ହିଁ ଏହି ଶିକ୍ଷାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାର ସାଧୁତା ଦେଖାଇପାରିବେ । (୪)

### ଓଡ଼ିଶାରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା

ପରାଧୀନ ଭାରତର ଶିକ୍ଷାନୀତିଟାକୁ ସ୍ଵାଧୀନ ଭାରତରେ ଯେ ମୋଟେ ଚଳେଇ ହେବନାହିଁ, ଦେଶ ସ୍ଵାଧୀନ ହେବାରୁ ଆଗକୁ ଏକ ସୁଖ ଏବଂ ସନ୍ତୋଷିତ ଭାରତର ସ୍ଵପ୍ନ ଦେଖୁଥିବା କାହାରି ହେଲେ ସେଥିରେ କୌଣସି ଦ୍ଵିମତ ନଥିଲା । (୫)

ଓଡ଼ିଶାରେ ଡକ୍ଟାକାନ ଡଣେ ମନ୍ତ୍ରୀ ସିଏ ପରେ ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ମଧ୍ୟ ହେଲେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ । ସମ୍ଭବତଃ ତାଙ୍କରି ଉତ୍ସାହରେ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ସେହି ଶିକ୍ଷାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଣୟନଟିକୁ ନିଜର ସମ୍ପତ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିନେଲେ । ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସରକାରୀ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଅଧୀନରେ ଥିବା ଏକ ମାହାଲ ପରି ଚାଲିବାର ଚିକିନିଷି ସବୁ ବରାଦ ହୋଇଗଲା । ହାସ୍ୟାସ୍ପଦ ଛିତିଟା ହୁଏତ ସେଇଥିରୁ ହିଁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ସରକାରୀ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ ପୁରୁଣା ଓ ନୂଆ, ଏକାଧାରରେ ଦୁଇ ଶିକ୍ଷାର ମାରଣକ୍ତରେ ରହିଲା । ସବ୍ୟସାଚୀ ହୋଇ ଏ ହାତରେ ଉଷୁନାର ବରାଦ କଲା ଓ ସେ ହାତରେ ଅରୁଆର ।

ସରକାରୀ ବହୁ ପ୍ରତିବନ୍ଧକର ଫାଶରେ ବହୁ ଭର୍ତ୍ତାଙ୍କର ଅତ୍ୟାଚାର-ଜଞ୍ଜାଳ ଭିତରେ ରହି ମଧ୍ୟ ସେକାଳର କେତେକ ମୌଳିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଆପଣ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଆନ୍ତେ ଯେ ଆମେ ମାମୁଲିମାନେ ଶିକ୍ଷା ଅର୍ଥାତ ପାଠ ପଢ଼ିବା କହିଲେ ସାଧାରଣତଃ ଯାହା ବା ସେତିକି ବୁଝିଥାଉ, ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଆଦୌ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷା ନୁହେଁ । ଏହା ହେଉଛି ଏକ ନୂତନ ସମାଜ ନିମନ୍ତେ ସେହି ବାଲ୍ୟକାଳରେ ହିଁ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ନାନା

ଶିକ୍ଷଣାୟତା ଦ୍ଵାରା ସରଳ ଏବଂ ସରସ ହୋଇ ରହିଥିବା ଏକ ଗୋଷ୍ଠୀଜୀବନ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରସ୍ତୁତି । ଶ୍ରେଣୀଗୃହ, ଯାବତୀୟ କର୍ମସାରଣା, ଉଦ୍ୟାନକାର୍ଯ୍ୟ, ସ୍ଥାନ ଭ୍ରମଣ, କ୍ରୀଡ଼ା, ମନୋରଞ୍ଜନ ଯାବତୀୟ ଅବସରରେ ସେଠାରେ ଶିକ୍ଷକ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଖେ ପାଖେ ରହିଥାଏ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟିରେ ସେହି କାରଣରୁ କୁଳି ବୋଲି ଆଦୌ କିଛି ହିଁ ନଥାଏ । ଦୂରତା ଉପରେ ଭରାଦେଇ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଏବଂ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଆମ ସାମୂହିକ ଜୀବନରେ ବହୁ ଦୁଃଖ ତଥା ଅବଜ୍ଞାର କାରଣ ହୋଇ ରହିଥିବା ବହୁ ଚଳଣି ବିରୋଧରେ ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଶିକ୍ଷାଭିତ୍ତିକ ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର । (୨)

ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଯାନ୍ତ୍ରିକତା ଓ ହାକିମମାନଙ୍କର ଦାରୁଗୁଡ଼ାକ ସକାଶେ ହିଁ କ୍ରମେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାରୁ ଶିରୀ ତୁଟିଗଲା । ବାସ୍ତବତାର ଚାପରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ବି ଗୁଳା ଭିତରେ ରହିବାକୁ ଅଧିକ ନିରାପଦ ମଣିଲେ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ କାମ କରିବାକୁ କହିଲେ, ଆପେ ଦୂରଛଡ଼ା ହୋଇ ଛିଡ଼ା ହେଲେ । ଗୋଷ୍ଠୀଟି ଭାଙ୍ଗିଗଲା, ତେଣୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ସରାଗ ବି ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥିଲା । ଶିକ୍ଷାର ଧର୍ମ ମାନି ପ୍ରଥମେ ଯେଉଁ ଛାତ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ମିଳିତ ସହଯୋଗରେ ଶିକ୍ଷାଳୟ ଭିତରେ ସ୍ଵାୟତ୍ତଶାସନ ଦ୍ଵାରା ସବୁ ଚାଲୁଥିଲା, ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ କ୍ରମେ ସବୁ ଥାକ ଥାକ ହୋଇଗଲା ।

ଶାରୀରିକ ଦଣ୍ଡବିଧାନର ପୁନଃପ୍ରବେଶ ଘଟିଲା । ପରୀକ୍ଷାର ରୀତି ବଦଳିଲା । ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ପିଲାଏ ମଧ୍ୟ ସରକାରୀ ପୁରୁଣା ପାଠ୍ୟକ୍ରମଟି ଅନୁସାରେ ମଣ ହେବେ, ତାହାକୁ ଭିତ୍ତି କରି ପରୀକ୍ଷାରେ ବସିବେ । ତା'ପରେ ପରୀକ୍ଷାରେ କପି ହେଲା । ପରୀକ୍ଷା ସକାଶେ ପାଠମାନଙ୍କୁ ମୁଖସ୍ତ କରାଗଲା । ପାଠ କହିଲେ ସତେଅବା ଜୀବନଠାରୁ କେତେ ହାତ ଛାଡ଼ି କରି ରହିଥିବା ଗୋଟାଏ ବିଶେଷ ପରିଚ୍ଛଦକୁ ବୁଝାଇଲା, ଯାହାଦ୍ଵାରା ତୁମେ ଆପଣାକୁ ଢାଙ୍କି ରଖିପାରିବ, ଭିତରେ ରାକ୍ଷସ ହୋଇ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବାହାରକୁ ଧୋବ ଦିଶିପାରିବ । ପିଲାଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ଵଗତ ସର୍ବାଙ୍ଗାନ

ବିକାଶ, ଏକ ସହଯୋଗମୂଳକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ହିଁ ବିକାଶ, ଶିକ୍ଷକ ସ୍ଵାଧୀନତା, କପଟତାରହିତ ଓ ସ୍ଵାଭାବିକ ଭାବରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିବା ଏକ ଆଦର୍ଶଗୁଣ୍ଠ । ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ବିଦ୍ୟାଳୟର ସବାବଡ଼ ସତ୍ତକ ହୋଇ ରହିଥିବା ସାମୁଦାୟିକ ଜୀବନଗତ ସହୃଦୟତାପୂର୍ଣ୍ଣ ଏକ ଖୁସୀ, ଏସବୁ ବୁଲିକୁ ଗଲା । କାଳ ବି କପଟୀ ହେଲା, ସରକାରୀ ଲମ୍ପଟ ହେଲା । ଦେଶର ଶାସନଟା କ୍ରମେ କୂର ଏବଂ ସମ୍ବେଦନାହୀନ ଦେବାକୁ ଲାଗିଲା । ପଙ୍କମାନେ ହିଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିମଳଟିକୁ ଗିଳି ପକାଇଲେ ।

### ଆଜି ଶିକ୍ଷାର ଅବସ୍ଥା

ସ୍ଵାଧୀନତା ଆସିବାର ଏକ ଅଧଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ଇତିମଧ୍ୟରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା କୁଆଡ଼େ କେତେ ପଛରେ ପଡ଼ି ରହିଲାଣି । ସମଗ୍ର ଭାବରେ ହୁଏତ ଶିକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ବହୁ ଅଣିକ୍ଷା ଭିତରେ ପଶି ଭୁଲି ହୋଇଗଲାଣି । ତଥାପି ମନଟାକୁ ବୋଧ ଦେବା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କର ଯୋଜନା ପରେ ଯୋଜନା ଚାଲିଛି । ନୂଆ ନୂଆ ନାମରେ ସେଥିଲାଗି ବିଦେଶରୁ କରନ୍ଦ ଅଣାଯାଉଛି । କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି । ତଥାପି ଆମ ଶିକ୍ଷା ଘରଟିରେ ସଫଳ ଓ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ କାନ୍ଥଟିଏ ବି ଉଠିପାରୁନାହିଁ । ହାକିମମାନେ ଚମକାର ନାମଗୁଡ଼ାକୁ ଫାନ୍ଦି ଚମକ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଅଣଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷା, ନବସୃଜନ ଶିକ୍ଷା, ବିକଳ ଶିକ୍ଷା ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି ।

ଏବେ ସରକାର ଦେସିକ୍ ଏନ୍‌ଡୁକେସନ୍ ବା ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ବୋଲି ଯାହାକୁ କହୁଛନ୍ତି, ସେଥିରେ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ବିଚାରରୁ ଏକଦା ବାହାରିଥିବା ଆଗର ସେହି ଯୋଜନାଟିର କୌଣସି ଗନ୍ଧ ନାହିଁ । ଏହିସବୁ ଯାବତୀୟ ଯୋଜନାରେ ଶିକ୍ଷାଯନ୍ତ୍ରମାନେ ହିଁ ସବୁଯାକ ମୁଣ୍ଡଖରଟ କରିଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର କୌଣସି ଭାଗ ନାହିଁ । ଶିକ୍ଷକମାନେ ତ ନ୍ୟାୟତଃ ବେତନଭୋଗୀ ଆଜ୍ଞାବହ ଏକ ପରିକର ତଳ, ଯନ୍ତ୍ରମାନେ ଯାହା ଯେତେବେଳେ ବତାଇ ଦେଉଥିବେ, ତାକୁ ସେମାନେ କେବଳ

କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବେ । ଦିନାକେତେ କିଛି ଧନ୍ଦୋଳ ଲାଗିବ । ଏଥର ଅବଶ୍ୟ କିଛି ହେବ ବୋଲି ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଧାରଣା ଦିଆଯିବ । ଗୁରାଏ କାଗଜବାଷ ଚାଲିବ । ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଗୁରାଏ ଗାଆଣ ବଜାଣ ହେବାପରେ ସମଗ୍ର ବରାଦଟି ବନ୍ଧ୍ୟା ବୋଲି ପ୍ରତିପାଦିତ ହେବ ଏବଂ ପୁଣି ଆଉକିଛି ଏକ ଅନ୍ୟ ନାମରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିବ । ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ଭକ୍ତଜାର କରି ରହିଥିବେ । କିଛି କିଛି କୋଳାହଳ ସିନା ହେବ, ମାତ୍ର ତଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷା ଆଦୌ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଉପକୃତ ହେବନାହିଁ ।

ଏସବୁ ନୂଆ ନାମରେ ଯାହା କିଛି ହେଉଛି, ତାହା ସେକାଳର ସେହି ଅସଲି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ଓଲଟା କାମ ହିଁ କରୁଛି । ଦେଶରେ ଗଣତନ୍ତ୍ରର ବିକାଶ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାମ୍ବାଦିକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାମାନ କରୁଛି । ଥିଲା ଘରର ପିଲାଙ୍କ ନାମରେ ବଢ଼ିଆ ଇସ୍ତୁଲ ଓ ଶିକ୍ଷାସ୍ଥାନମାନ ରହିଛି । ସେଠାରେ ଇଂରାଜୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଯାବତୀୟ ଅଶିକ୍ଷାର ମହାଆୟୋଜନମାନ କରାଯାଉଛି । ସେ ପିଲାମାନେ ଏହି ଦେଶରେ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ସେପରି ନିଜକୁ ଦେଶଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ବୋଲି ଅନୁଭବ କରି ଶିଖିବେ, ସେପରି ସବୁଯାକ ଇନ୍ଦ୍ରପଦ ସେମାନଙ୍କୁ ହିଁ ମିଳିବ, ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ସେପରି ଏବର ହାକିମମାନଙ୍କ ପରି ଦେଶର ରାଜଭାଗଗୁଡ଼ାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକତାଟିଆ ହୋଇ ଭୋଗୁଥିବେ ଏବଂ ଓଡ଼ିଶାରେ ତଥା ଭାରତବର୍ଷରେ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଆମେରିକା ଅଥବା ଇଂଲଣ୍ଡରେ ରହିଥିବା ପରି ମଣ୍ଡା ଖାଉଥିବେ । ତାହା ସେପରି ରହିଛି, ସେହିପରି ରହିଥିବ, ସେଥିରେ କେହି ହାତ

ଲଗାଇ ପାରିବେନାହିଁ ।

ନୂଆ ନୂଆ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ସେହି କୋଟି କୋଟି ଅଭାଗୀମାନଙ୍କ ଲାଗି ହେଉଛି, ଯେଉଁମାନେ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଏବଂ ବଣପାହାଡ଼ ଭିତରେ ନିତାନ୍ତ ଅନାଶ୍ରିତ ହୋଇ ବଢ଼ୁଛନ୍ତି, ହାତଗୋଡ଼ ଟାଣ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଯେତେପାଇଁ ଶ୍ରମ କରୁଛନ୍ତି ଓ ତେଣୁ ଦୟାଳୁମାନେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ରାତି ଇସ୍ତୁଲର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ ପୁରୁଷ ପୁରୁଷ ଯାବତ ସେପରି ପଛରେ ହିଁ ରହିଥିବେ, ଭାଗ୍ୟବାଦୀ ହେବେ, ନିଜ ଭିତରର ନିଆଁଟା ସତକୁ ସତ ରହିଛି ବୋଲି ଅନୁଭବ କରିପାରିବେନାହିଁ, ଏସବୁ ନବସୃଜନ ଅର୍ଥାତ ନୂଆ ଭିଆଣମାନ ଜାଣିଶୁଣି ସେହିମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ କରାଯାଉଛି କି ?

ଏବଂ ଆହୁରି ବିଡ଼ମ୍ବନାର କଥା ହେଉଛି, ତଥାକଥିତ ଶିକ୍ଷା ଓ କଲ୍ୟାଣ ବିଭାଗରେ ଯେଉଁମାନେ ସରକାରୀ ବଡ଼ କାରିଯାଙ୍କ ପଦରେ ରହି ଏହିସବୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ନିଜ ପିଲାମାନେ ମୋଟେ ଏସବୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଭିତରେ ସାମିଲ ହେବେନାହିଁ । ସେମାନେ ସେହି ପୁରୁଣା ଅଜ୍ଞାନିକାମାନଙ୍କରେ ଦେଶରେ ରଜା ହେବା ପାଇଁ ଚାଲିମ ଲାଭ କରୁଥିବେ । ଆମ କାନ୍ଧ ଉପରେ ବସିଥିବେ ଅଥଚ ଆମକୁ ନାକ ଟେକୁଥିବେ । ଏହି ଖଳତାପୂର୍ଣ୍ଣ ନବସୃଜନ ଫଳରେ ଦେଶଟା, କ'ଣ ଚିରଦିନ ସାତଦାଣ୍ଡି ହୋଇ ରହିଥିବ ?

**ଶିକ୍ଷାପାଇଁ କାନ୍ଦୁଥିବା ଲୋକମାନେ**

**ଏକଥାର ବିଚାର କରନ୍ତୁ ।**

ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ଦାସ, ସୌଦନ୍ୟ - ଦୈନିକ ପ୍ରଗତିବାଦୀ

ମୂଳ ଲେଖାଟିର ଆଉ କିଛି ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ଅଂଶ ପର ପୃଷ୍ଠାରେ ରହିଛି ।

ସରକାର ଯେ ଶିକ୍ଷା ନାମକ ସେହି ବିଶେଷ ଆହ୍ୱାନ କ୍ଷେତ୍ରଟିରେ କେବେହେଲେ କୌଣସି ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରନ୍ତିନାହିଁ, ସରକାର ଅଥବା ଅତ୍ୟୁପାହାସମାନଙ୍କୁ ସେକଥା କେହି କେବେ କଦାପି ବୁଝାଇଦେଇ ପାରିବେନାହିଁ । ଶିକ୍ଷାର ଅସଲ ପ୍ରୟୋଗ ଶିକ୍ଷକ ହିଁ କରେ । ରାଷ୍ଟ୍ର ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଦିଏ, ମାତ୍ର କଦାପି ମାଡ଼ି ବସେନାହିଁ । ବାଟ ଛାଡ଼ିଦିଏ, କଦାପି ନିଜେ ବାହା ହୋଇପଡ଼େନାହିଁ । ଶିକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ସାରା ଜୀବନ ଅନୁରୂପ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଏ ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ଏକାବେଳେ ଭିନ୍ନମାନେ ହିଁ ପୃଥିବୀ ତମାମ ଯାବତୀୟ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଆସିଛନ୍ତି ।



ଶିକ୍ଷା ସହିତ ମଣିଷର ସାମାଜିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଛ୍ରିତି ଅତି ଗଭୀର ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା । ପୂର୍ବ ଲେଖାର ୧, ୨... ସୁଚୀତ ସ୍ଥାନରେ ତଳର ଟୀକାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ଦେଖିଲେ ଆମ ଦେଶର ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ଏହା ସହଜରେ ବୁଝିହେବ । ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ମିଳିପାରିବ ।

(୧) ଆମେ ଆଗ୍ରହ କଲେ ଷାଠିଏ ବର୍ଷ ତଳର ସେହି ଚିଠାଟିକୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିପାରିବା ଓ ଆଗକୁ ଚିନ୍ତା କରିପାରିବା । ତେବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅରାଜକତାକୁ ଦେଖି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଭାବପ୍ରବଣ ଭାବରେ ବିଳାପ କରି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ଝୁରି ହେବାର ଆଉ କୌଣସି ଅବକାଶ ହିଁ ରହିବନାହିଁ । ସତକୁ ସତ କିଛି ନୂଆ ପାଇଁ ସାହସ କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ମୋଟେ ଝୁରି ହୁଏନାହିଁ । ହୁଏତ ସାବିତ୍ରୀଙ୍କ ଝୁରି ହେବା ପଶ୍ଚାତରେ ଏକ ଅସାଧୁତା ବି ରହିଥାଏ, ଯାହାକି ସଂପୃକ୍ତ ମନୁଷ୍ୟଟିକୁ ଏହିପରି ଝୁରି ହେବାରୁ ସାକ୍ତନା ଲାଭ କରି ଆଦୌ କେବେ କିଛି ଆରମ୍ଭ ନକରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ ଯେ ଦେବାରେ ଲାଗିଥାଏ ।

(୨) ଆମ ଦେଶରେ ଶିକ୍ଷିତମାନେ ହିଁ ଅଧିକ କୋଢ଼ି, ଅଧିକ କୁଣ୍ଡିତ, ଅଧିକ ଉଦାସୀନ ଏବଂ ଅଧିକ ବିବେକହୀନ । ସେହିମାନେ ଦେଶକୁ ଆମ ଶାସନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପାହାଚରେ ଶାସନ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ତେଣେ ସୁତରା କରି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଦରମା ସ୍ୱୟଂ ଗଣିନେବାର ବରାଦ କରି ଦେଇଛନ୍ତି । ଉପରେ ଲଦି ହୋଇ ଏହି ଦେଶକୁ ଶୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଘୃଣା କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏକ ଖଳ ତଦନୁରୂପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ସାଧାରଣଙ୍କର ଭାଗ୍ୟ ମାର୍ଗସାଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଙ୍ଗରାଜ ହୋଇ ବସିଛନ୍ତି ।

ଏହି ଅନାଚାରୀଙ୍କୁ ଜାରି କରି ରଖିବାରେ ସେମାନେ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାକୁ ସୂତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଆପଣାର ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଦେଶର ଚିନି ଚଉଁ ମଣିଷଙ୍କ ସକାଶେ ବିଦେଶୀ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତରେ ପରାଧୀନ ହୋଇ ରହିଥିବା ସମୟର ଦୁରତାମାନଙ୍କୁ ଜାରି କରି ରଖିଛନ୍ତି ।

(୩) ସ୍ୱାଧୀନତାର ଦୀର୍ଘ ପଚାଶ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ଭାରତବର୍ଷରେ ଆମେ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ବିଷୟରେ ମୋଡ଼ୁଆସାରେ ଶିକ୍ଷା) ମନ ଥିବ କରିପାରିଲେନାହିଁ । ତେଣୁ ଥୋକେ ମଣିଷ ଏଠି ବଡ଼ ଭୁଲ୍‌ଛନ୍ତି ହୋଇ ରହିଲେ । ଦେଶର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟ ଯେ ଏହି ଥୋକେ ମଣିଷ ହିଁ ଉପରେ ରହି ଦେଶକୁ ଶାସନ କରୁଛନ୍ତି । ଆମରି ମାଟିରେ ବଢ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମାଟିଟାକୁ ନିଜର ବୋଲି ଭାବୁନାହାନ୍ତି । ଏକ ସଂଗ୍ରାମ ଦ୍ୱାରା ଦେଶ ଯେଉଁ ମାଲିକମାନଙ୍କୁ ନିକାଲି ସ୍ୱାଧୀନ ହୋଇଛି, ଏମାନେ ସତେ ସେପରି ଅନନ୍ତ କାଳ ନିମନ୍ତେ ଏଠାରେ ସେହିମାନଙ୍କର ପ୍ରତିନିଧି ହୋଇ ରହିବାକୁ ଫଇସଲା କରିଛନ୍ତି ।

(୪) ଗତ ପଚାଶ ବର୍ଷର ଆମ ଇତିହାସ କହିବ ଯେ ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଏକାଧିକ ବିତ୍ତମୁନା ହେତୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗୋଲାମ ଓ ଭାରୁମାନେ ହିଁ ଏଠାରେ ଶାସନ ଏବଂ ନେତୃତ୍ୱର ରଞ୍ଜୁଗୁଡ଼ିକୁ ଯାବୁଡ଼ି ରଖିଛନ୍ତି । ମଣିଷଙ୍କୁ, ସବୁ ମଣିଷଙ୍କୁ ମୂଳରେ ଆପି ଏଠି ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟ କିଛି ହେଲେ ହୋଇନାହିଁ । ଶିକ୍ଷିତମାନେ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଆବରଣ କରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ଯେଉଁମାନେ ନିଜେ ଖଣ୍ଡ ହେବାକୁ ସତକୁ ସତ ମନ ନକରୁଥିବା, ଏହି ଦେଶଟା ଖଣ୍ଡଙ୍କ କବଳରେ ପଡ଼ି ଉଭୂତି ନଯାଉ ବୋଲି ଯେଉଁମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଚାହୁଁଥିବା, ଆମେ ସେଇମାନେ ହୁଏତ ଆହୁରି ଅଧିକ ଆନ୍ତରିକତା ସହିତ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ବୁଝିବା ଲାଗି ଇଚ୍ଛା କରିବା, ଏକ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶରେ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରର ବିପ୍ଳବକୁ ଏକାଧିକ ଅର୍ଥରେ ଏକ ରାଜନୈତିକ ବିପ୍ଳବ ବୋଲି ଅବଶ୍ୟ କୁହାଯାଇପାରିବ ।

(୫) ଦେଶକୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆସିବା ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁମାନେ କାଳ ପରି ଏଇଟା କାହିଁକି ଆସିଲା ବୋଲି ପ୍ରମାଦ ଗଣୁଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ କଥା ଅବଶ୍ୟ ଭିନ୍ନ ହେବା ହିଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱାଭାବିକ ଥିଲା । ସେମାନେ ବ୍ରିଟିଶ ଅମଳରେ ତତ୍କାଳୀନ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦ୍ୱାରା ନାନାଭାବେ ଉପକୃତ ହେଉଥିଲେ । ଏହି ଭୂମିରେ ନାନାବିଧ ନ୍ୟସ୍ତସ୍ତ୍ରୀର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ସମୟଟା ଏଣିକି ସରିଆସିବ ବୋଲି ବଡ଼ ଭୟ କରୁଥିଲେ । ଶାସନକାଳର ସବାଉଅଁ ଥାନ ଓ ଅଥାନମାନଙ୍କରେ ସେହିମାନେ ପସରାଗୁଡ଼ିକୁ ଆବୋରି ରଖିଥିଲେ ।

(୬) ସରକାରୀ ହାକିମମାନେ ଏଗୁଡ଼ାକ ଦେଖି ପ୍ରକୃତରେ ଭାରି ହୁରୁଡ଼ି ଯାଇଥିବେ । ଏହି ଅଭିନବ ବିଚାର ଏବଂ ବ୍ୟବସ୍ଥାଟି ସହିତ ଆଦୌ ଖାପ ଖାଇପାରିନଥିବେ । ବିଚରା ଶିକ୍ଷକମାନେ, ସେମାନେ ନିଜ ଭିତରୁ ଆହୁନ ପାଇ ଗାନ୍ଧୀ ପାଇଁ ହୃଦୟ ଦେବାକୁ ତେଣେ ପ୍ରାୟ ଜୀବନଯାକର ହଲପଟିଏ କରିବାକୁ ମନ କରୁ କରୁ ଏଣେ ସରକାରୀ ଶିକ୍ଷାର ବିଭାଗୀୟ ଖାମିୟମାନେ ସେମାନଙ୍କୁ ଉପରୁ ଫରମାସ ଦିଆଯାଉଥିବା ଯାନ୍ତ୍ରିକତା ଅନୁସାରେ ନାଚିବା ସକାଶେ ଭାରି ବାଧ୍ୟ କରିଥିବେ । କଥା ନମାନିଲେ ଶାସ୍ତି ଭୋଗିବାର ଧମକ ବି ଦେଇଥିବେ ।

ପୁନଶ୍ଚ ବଦଳି କରିବାକୁ ତଥା ନକରିବାକୁ ଟଙ୍କା ବାନ୍ଧିବା ଲାଗି କହିଥିବେ । ଦାନାପାଣି ଯେତେବେଳେ ସରକାର ଦେଉଛନ୍ତି, ତାଙ୍କ ହାକିମାଗୁଡ଼ିକୁ ନମାନିଲେ ସେମାନେ ସଂସାରରେ ଛିଡ଼ା ବି କିପରି ହୋଇପାରିବେ ?

# ପକ୍ଷୀର ବଂଶ ପରିଚୟ

ପୃଥିବୀରେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ ଅଛନ୍ତି । ଅତି ଛୋଟ ଗୁଞ୍ଜନ ପକ୍ଷୀ ମଣିଷର ବୁଢ଼ା ଆଙ୍ଗୁଠିଠାରୁ ବି ସାନ ହେଲା ବେଳକୁ ଓଟପକ୍ଷୀ ଗୋଟିଏ ଟଙ୍କୁ ଘୋଡ଼ା ଉଦ୍ଧର ହୁଏ । କେଉଁ ପକ୍ଷୀ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଆକାଶରେ ଉଡ଼େ ତ କିଏ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର ବାଟ ଉଡ଼ିଥାଏ । ପୁଣି ପେଟୁଇନ, ଏମ୍. କିଞ୍ଚି ଭଳି ପକ୍ଷୀ ମୋଟେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତିନାହିଁ । ବାୟାବଦେଇ ସୁନ୍ଦର ବସା ତିଆରି କରେ । କିନ୍ତୁ କାନ୍ଦର ବସା ଅତି ଅସମ୍ଭବ । ପୁଣି ଆଉ କିଏ ମୋଟେ ବସା ତିଆରି ନକରି ମାଟି ଉପରେ ବା ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀର ବସାରେ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । କେତେ ପକ୍ଷୀ ଅଛନ୍ତି ମଣିଷ ପାଖରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି ତ ଆଉ କେତେକଙ୍କ ପାଖକୁ ମଣିଷ ଗଲେ ସେମାନେ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ଛାଡ଼ି ପଳାନ୍ତି ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏତେ ଭିନ୍ନତା ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟର କଥା । ପୃଥିବୀର ସବୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ସତେଇଶଟି ମୁଖ୍ୟ ବର୍ଗ ବା ଅର୍ଡରରେ ରଖାଯାଏ । ପ୍ରତି ବର୍ଗ ପୁଣି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବଂଶ ବା *ଫାମିଲି*ରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏକା ଗୁଣ ଥିବା ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ବଂଶରେ ରଖାଯାଏ । ଯେପରି *ପାୟାରିଫର୍ମିସ୍* ବର୍ଗ ବା ବୃକ୍ଷବାସୀ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ କାଉ, ଫୁଲବୁଇଁ ଭଳି ଚାଳିଶଟି ବଂଶରେ ଭାଗ କରାଯାଏ । ପ୍ରତି ବଂଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରଜାତି ବା *ସିନିସ୍* ଏବଂ ଜାତି ବା *ସ୍ପେସିଜ୍* ଥାନ୍ତି ।

ସାରା ପୃଥିବୀରେ ୮୭୫୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଏବେ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ୨୦ଟି ବର୍ଗ ଓ ୭୫ଟି ବଂଶର ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଭାରତରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଭାରତରେ ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳର ଆର୍ଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଳବାୟୁରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ରାଜସ୍ଥାନର ଶୁଖିଲା ମରୁଭୂମି, ପାର୍ବତ୍ୟ

ଅଞ୍ଚଳର ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଭଳି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ଘଅ ଜଙ୍ଗଲ, ଝାଡ଼ି ଜଙ୍ଗଲ, ବୁଦୁବୁଦିକିଆ ଜଙ୍ଗଲ, ଖୋଲା ପଡ଼ିଆ, ଚାଷଜମି, ସମୁଦ୍ରକୂଳ, ନଦୀକୂଳ, ଟାଙ୍ଗରା ଭୂଇଁ ଓ ଅତିଉଚ୍ଚ ପର୍ବତମାଳା ରହିଛି । ଏଥିପାଇଁ ଏଠାରେ ଏତେ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ବୋଧହୁଏ ଭାରତରେ ଯେତେ କିସମର ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି, ପୃଥିବୀର ଆଉ କୌଣସି ଦେଶରେ ଏତେ କିସମର ଦେଖା ଯାଆନ୍ତିନାହିଁ । ପୁଣି ସୁଦୂର ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ଶୀତଦିନ କଟାଇବା ପାଇଁ ଭାରତର ଭରତପୁର, ଚିଲିକା ଆଦି ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଥାନ୍ତି ।

## ଓଡ଼ିଶାର ପକ୍ଷୀ

ଓଡ଼ିଶାରେ ୧୮ଟି ବର୍ଗ ଓ ୫୯ଟି ବଂଶର ମୋଟରେ ୪୭୩ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ମିଳନ୍ତି । ଏହି ୫୯ଟି ବଂଶ ହେଉଛି - ପାଣିତୁରୁକି, ଦଦରାହଣା, ପାଣିକୁଆ, ବଗ, କ୍ରୌଞ୍ଚ, ବାଢେଣା ଓ ଚାମଚଦାଡ଼, ମରାଳ, ହଂସ ଓ ହଂସରାଳି, ଶୂନ, ବାଢ-ଇଗଲ ଓ ଶାଗୁଣା, ମୁର୍ଗା ଓ ବଣକୁକୁଡ଼ା, ଗୁଣ୍ଡୁରା, ସାରସ, ଡାହୁକ, ଦଳଫିମ୍ପି, ଟିଟ୍ଟିଭ, କାଦୁଅଖୁମ୍ପି, ଉର୍ବରଶୁ, ରାମା ଚଢ଼େଇ, ନୁକୁରା ପକ୍ଷୀ, ଡାଗେର, ସମୁଦ୍ରକୁଆ, ଭାଟ ଟିଭିର, ପାରା ଓ କପୋତ, ଶୁଆ, କୋଇଲି-କୁମ୍ଭାଶୁଆ, ପେଟା, ଭୂଇଁ ଛାପୁଲି, ଚାତକ, ଟ୍ରୋଗୋନ୍, ମାଛରଙ୍କା, ଟିନିଥିନି, ଭଦଭଦଳିଆ, ଶାରଗୁଣା, କୋଟିଲାଖାଇ, ସିନ୍ଦୂରମୁଣ୍ଡା, କାଠହଣା, ନବରଙ୍ଗା, ଭରତପକ୍ଷୀ, ବାବୁଲ, ଲଟୋର, ହଳଦୀବସନ୍ତ, କଜଳପାତି, ଆବାବିଳ, ବଣି, କାଉ, ଜଙ୍ଗଲସୁନ୍ଦରୀ, ଜଙ୍ଗଲ ସୌଭାଗା, ଗୋବରା ଚଢ଼େଇ, କନକ ଚଢ଼େଇ, ରାମ ଚକ୍ଲି, କାଠଫେଡ଼ା, ଖଞ୍ଜନ, ଫୁଲଗଣି,

ଫୁଲବୁଦ୍ଧ, ବାବୁନା ପକ୍ଷୀ, ବାୟା ଓ ଘରଚଟିଆ,  
ଫିଅ ଏବଂ ଗାନ୍ଧୀ ବଂଶ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ବଗ, କ୍ରୌଞ୍ଚ, ବାଢେଣୀ,  
ହଂସ, ପାରା, ଶୁଆ, କୋଇଲି-କୁମ୍ଭାଙ୍ଗୁଆ, ପେଟା,  
ଚାତକ, ମାଛରକ୍ଷା, ଭଦଭଦଳିଆ, କାଉ ଭଳି କିଛି  
ବଂଶର ପକ୍ଷୀ ଆମ ଆଖପାଖରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।  
ଏଥର ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ବଂଶକୁ ଭେଟିବା ।

### ଶୁଆ ବଂଶ

ଏହି ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନେ ଆକାଶରେ ବହୁତ  
ସମୟ କଟାନ୍ତି ଓ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗଛ ଉପରେ  
ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼ ଶାଗୁଆ,  
ଥଣ୍ଡ ଛୋଟ, ମଜବୁତ ଓ ବଙ୍କା । ଉପର ଥଣ୍ଡ  
ଖୁସୁରୀ ସହ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ଦିଆ  
ଛୋଟ ଓ ମୋଟା । ପାଦର ଦୁଇଟି ଆଙ୍ଗୁଠି ଆଗକୁ  
ଓ ଦୁଇଟି ପଛକୁ ରହିଥାଏ । ଏମାନେ ବେଶ୍  
ଜୋରରେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ସ୍ବର ବହୁତ  
କର୍କଶ ଓ ବେଳେ ବେଳେ ମଣିଷର ସ୍ବରକୁ  
ଅନୁକରଣ କରି କଥା କହନ୍ତି । ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛ  
କୋରଡ଼ରେ ଏମାନେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଛ  
ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ଦୁଇଟିରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଯାଏଁ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

### ଚାହୁକ ବଂଶ

ଏହି ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନେ ମଝିଲା ଆକାରର ।  
ଏମାନେ ପାଣିରେ ବା ପାଣିକୂଳିଆ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ  
ଜାଗାରେ ରହନ୍ତି । ସବୁପ୍ରକାରର କୀଟ, ପୋକ,  
ଗଛପତ୍ର ଏମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ । ଏମାନେ ଶୁଖିଲା  
ଜାଗା, ବୁଦାମୂଳ ବା ପାଣିରେ ଭାସୁଥିବା  
କାଠିକୁଟାକୁ ନେଇ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି ।

### ପାରା ବଂଶ

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି ।  
ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ନରମ ଘଞ୍ଚ ପର ଥାଏ । ମୁଣ୍ଡ  
ଛୋଟ, ବେକ ସାନ, ଥଣ୍ଡ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଓ  
ସେଥିରେ ଚିହ୍ନ ଥାଏ । ଏମାନେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ  
ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବାକୁ  
ଏକାପରି । ବିଭିନ୍ନ ଦାନା, ଫଳମୂଳ, ଶସ୍ୟ ଖାଇବାକୁ

ଏମାନେ ଭଲପାଆନ୍ତି । ଥଣ୍ଡ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ପାଣି  
ପିଇପାରନ୍ତି । କିଛି କାଟିକୁଟା ନେଇ ଘରର କାନ୍ଥ,  
ଗାତ ବା ଗଛ କୋରଡ଼ରେ ଏମାନେ ନିଜର ବସା  
ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଥରକୁ ଦୁଇଟି କରି  
ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଉଭୟ ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ମିଶି  
ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମାଇବା ଓ ଛୁଆ ପାଳିବା କାମ  
କରିଥାନ୍ତି । ଛୁଆ ଅତି ଛୋଟ ଥିବାବେଳେ ଏମାନଙ୍କ  
ମୁହଁରୁ ବାହାରୁଥିବା କ୍ଷାର ଖୁଆନ୍ତି । ଏହି କ୍ଷାରକୁ  
ପାରାଦୁଧ କୁହାଯାଏ । ଏମାନେ ଅତି କର୍କଶ  
ସ୍ବରରେ ବୋବାନ୍ତି ।

### ପେଟା ବଂଶ

ଏହି ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଗଛ  
ଉପରେ ରହନ୍ତି ଓ ରାତିରେ ବାହାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ  
ଦେହରେ ନରମ, ବଡ଼, ଲମ୍ବା ଲୋମ ଥାଏ ।  
ସାଧାରଣତଃ ମାଟିଆ, ବାଦାମୀ, କଳା ଓ ଧଳା  
ଛିଟ ରଙ୍ଗର ଏହି ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ବଡ଼ । ଆଖି  
ଦୁଇଟି ଆଗକୁ ବାହାରିଥାଏ । ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା  
ଦୁହେଁ ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି । ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ,  
ମୁଷା ଆଦି ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଘରର  
କାନ୍ଥ, ଗଛ କୋରଡ଼, ପଥର ଖୋଲରେ ଏମାନେ  
ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟ  
ମିଶି ଛୁଆ ପାଳନ୍ତି ।

### ଚାତକ ବଂଶ

ଏହି ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ  
ଆକାଶରେ ଉଡୁଥାନ୍ତି । ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ  
ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି । ଏମାନଙ୍କ ଉଡ଼ାଣ ଚଞ୍ଚଳ ଓ  
କ୍ଷୀପ୍ର । ଏମାନେ ଗଡ଼ଗଡ଼ିଆ କାନ୍ଥମାନଙ୍କରେ  
ନିଜର ପକ୍ଷୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲାଗି ରହିପାରନ୍ତି ।  
ପୋକ ଓ କୀଟପତଙ୍ଗ ଏମାନଙ୍କ ପ୍ରଧାନ ଖାଦ୍ୟ  
ଯାହାକୁ ସେମାନେ ଉଡୁଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ଶିକାର  
କରନ୍ତି । ଏମାନେ କାଠିକୁଟା, ଘାସରେ ନିଜର ଲାଳ  
ମିଶାଇ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି ଓ ଏହା ଲମ୍ବାକାର  
ଚଟାଣରେ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଥରକୁ  
ପ୍ରାୟ ୧ରୁ ୬ଟି ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ଉଭୟ ମାଛ  
ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମାଇଥାନ୍ତି ।

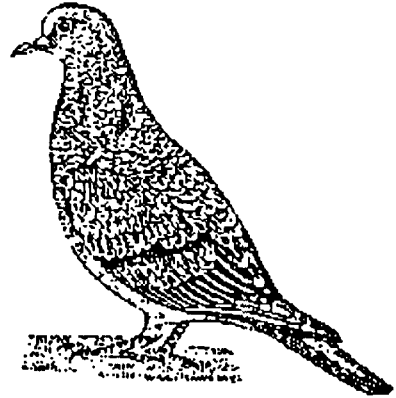
# ପାରା

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: କଲୁମ୍ବା ଲିଭିଆ

ଇଂରାଜୀ ନାମ: କଲୁମ୍ବା ଟୁ ରବ୍ ପିଡିଅନ୍

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଣ୍ଣନା: ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୩୩ ସେ.ମି. ଓ ଓଢନ ୩୦୦ ଗ୍ରାମ । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧୂସର ମିଶା ନୀଳ ଓ ଏଥିରେ ସବୁଜ, ବାଇଗଣି ଓ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଆଭା ମିଶିଥାଏ । ଡେଣାରେ ଦୁଇଟି ଗାଡ଼ କଳା ଗାର ଥାଏ । ଅଣ୍ଟା ଛୋଟ ଓ କଳା । ଲାଞ୍ଜ ବିଶେଷ ବଡ଼ ନୁହେଁ । ଆଖି ନୀରଙ୍ଗୀ, ଗୋଡ଼ ଓ ପାଦ ଲାଲ । ମାଈ ଅଣ୍ଡିରା ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି ।



ଦଳବାନ୍ଧି ମନ୍ଦିର, ପୁରୁଣା ଘରର ଛାତ, ପଥର ଖୋଲ, ତାଳବଣରେ ରହେ । ଢଙ୍ଗଲରେ ରହେନାହିଁ । ଭୂଇଁରେ ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରେ । ମେ'ରୁ ଦୁଇଲ ଉଡରେ ମାଈ ପାରା ଅରକେ ଦୁଇଟି ଧଳା ଓ ଚିକଣ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ବସା ତିଆରି, ଅଣ୍ଟା ଉଷୁମାଇବା ଓ ଛୁଆ ପାଳିବା କାମ ଉଭୟ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ମିଶି କରିଥାନ୍ତି । ବର୍ଷକୁ ଦୁଇଥର ଅଣ୍ଟା ଦେଇଥାଏ ।

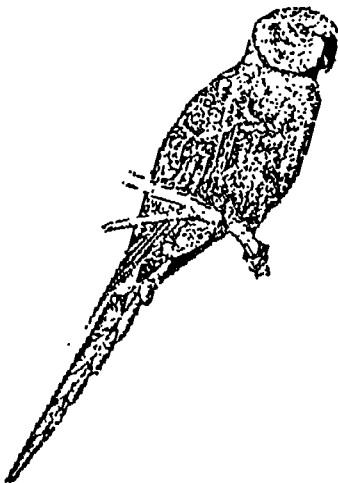
---

## ଗୁଆ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ସିଟୋକୁଲା କ୍ରାମେରି

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ରୋଡ ରିଙ୍ଗ୍ ପାରାକିଟ୍

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।



ବର୍ଣ୍ଣନା: ଲମ୍ବ ୪୨ ସେ.ମି. । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଶାଗୁଆ, ଅଣ୍ଟା ଲାଲ, ଟାଣ ଓ ବନ୍ୟାକଣ୍ଠା ଭଳି ବଙ୍କା । ଗୋଡ଼ ଛୋଟ ଓ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟି ଆଗକୁ ଓ ଦୁଇଟି ପଛକୁ ଥାଏ । ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀର ବେକ ଚାରିପଟେ କଳା ଓ ଗୋଲାପୀ ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ପଟି ଥାଏ । ଲାଞ୍ଜ ଲମ୍ବା ଓ ଗୋଢିଆ ।

ଦଳବାନ୍ଧି ରହେ । ସବୁବେଳେ ଢୋର କର୍କଶ ସ୍ଵରରେ ଚିତ୍କାର କରିଥାନ୍ତି । ମଣିଷର ସ୍ଵରକୁ ନକଲ କରିପାରେ । ବଗିଚା, ଢଙ୍ଗଲ, ଫଳବଗିଚାରେ ରହେ । ଡିସେମ୍ବରରୁ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଉଡରେ

ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଅରକୁ ଚାରିରୁ ଛଅଟି ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଦୁହେଁ ମିଶି ଗଛ କୋରଡ଼, କାଠହଣାର ପୁରୁଣା ବସା, ପଥର ଖୋଲରେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି ।

# ଫେଟା

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଟୋଇଟୋ ଆଲବା

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ବାର୍ନ ଆଉଲ

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

**ବର୍ଣ୍ଣନା:** ଲମ୍ବ ୩୫ ସେ.ମି. । ଦେହରେ ଫିକା ସୁନେଲୀ ରଙ୍ଗର ଧଳା ଓ କଳା ଚିହ୍ନ ଥାଏ । ଫେଟପାଖ ଟିକଣ ରେଶମ ତୁଳା ଭଳି ଓ ସେଥିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କଳା ଦାଗ ଥାଏ । ମୁଣ୍ଡ ଗୋଲ ଓ ବଡ଼ । ଆଖି ବଡ଼ ଓ ଗୋଲ । ମୁଣ୍ଡର ରୂପ ସବୁ ଏପରି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଯେ ଠିକ ମାଙ୍କଡ଼ ମୁହଁ ପରି ଦିଶେ । ଗୋଡ଼ ଛୋଟ ଓ ପଞ୍ଜା ମଜବୁତ । ଫେଟା ତା' ମୁଣ୍ଡକୁ ଚାରିକଡ଼କୁ ବୁଲାଇପାରେ ।

ଏକା କିମ୍ବା ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହେ । ମୁଖ୍ୟତଃ ରାତ୍ରିଚର । ବହୁତ ଦୂରରୁ ନିଜର ଶିକାରକୁ ଦେଖିପାରେ । ରାତିରେ ବହୁତ ଭଲ ଦେଖିପାରେ । ମୂଷା ଏହାର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ବର୍ଷସାରା ପ୍ରଜନନ ହୁଏ । ମାଙ୍କ ଥରକୁ ଚାରିରୁ ଛଅଟି ଧଳା ଗୋଲ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଗଛ କୋରଡ଼, ଖାଲି ଘରର କାନ୍ଥରେ କାଠିକୁଟା, ନଡ଼ା ଓ ଅନାବନା ଢିନିଷରେ ବସା ତିଆରି କରେ ।



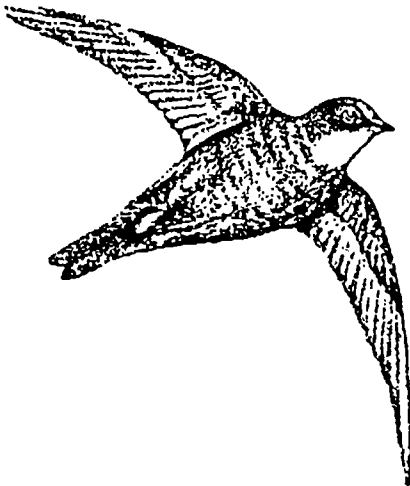
---

# ଚାତକ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଆପସ୍ ଆପିନିସ୍

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ହାଉସ୍ ସ୍ପିଙ୍ଗର୍

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।



**ବର୍ଣ୍ଣନା:** ଲମ୍ବ ୧୫ ସେ.ମି. । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧୂସରିଆ କଳା, ବେକ ଧଳା । ଦେହ ପତଳା, ଲମ୍ବାଳିଆ ଓ ଡେଣା ଧନୁ ପରି । ଲାଞ୍ଜ ଛୋଟ ଓ ଚାରିକୋଣିଆ । ଗୋଡ଼ ଛୋଟ ।

ଦିନବେଳା ଦଳବାନ୍ଧି ଉଡ଼େ । ଆକାଶରେ ଖୁବ୍ ଚଞ୍ଚଳ ଓ ବହୁତ ସମୟ ଧରି ଉଡ଼ିପାରେ । ମେଘୁଆ ପାଗରେ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଖସିଆସି ବର୍ଷାକୁ ଅପେକ୍ଷା କରେ । ଛୋଟ ଛୋଟ କାଟ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ଫେବୃଆରୀରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଭିତରେ ମାଙ୍କ ପକ୍ଷୀ ଥରକୁ ଦୁଇଟିରୁ ଛଅଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପର, କୁଟା, କାଠିକୁ ନିଜ ଲାଳ ମିଶାଇ ଯୋଡ଼େ ଓ କାନ୍ଥ ଛାତରେ କପ୍ ଆକାରର ବସା ତିଆରି କରେ । ମାଙ୍କ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟ ମିଶି ଛୁଆର ଯତ୍ନ ନିଅନ୍ତି ।

# ବିଜ୍ଞାନମେଳା

ଏବେ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନମେଳାର ସମୟ ଆସିଗଲା । ଆମେ ସମସ୍ତେ ବିଜ୍ଞାନମେଳାରେ ଭାଗ ନେଇଥିବା ବା ଦେଖିଥିବା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ବିଜ୍ଞାନମେଳା କହିଲେ ବୁଝାଏ କ'ଣ ?

ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ କୌତୁହଳରୁ । କୌଣସି ବିଷୟରେ ମନରେ ଉଠୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ତା'ର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ବାଟ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ । ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା ପାଇଁ କିଛି ପରୀକ୍ଷାର ଯୋଜନା କରିବା, ସେହି ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ତଥ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରିବା ଏବଂ ସେହି ତଥ୍ୟରୁ ତର୍କ ଆଧାରିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ବାଟ । ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । କିଛି ତତ୍ତ୍ୱକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ଦେଖାଇଲେ ହିଁ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ତାହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝିବ ଓ ସମାଜ ତାହାର ଉପକାର ପାଇବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ମନରେ ନିଶ୍ଚା ଗଢିବାର (ପରିଯୋଜନା) ଏବଂ ହାତରେ ତାହାକୁ ରୂପ ଦେବାର ଦକ୍ଷତା ।

## ପ୍ରକଳ୍ପର ପ୍ରକାରଭେଦ

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଦୁଇ ଦିଗକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରକଳ୍ପ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । ପ୍ରଥମ ଧାରାର ପ୍ରକଳ୍ପକୁ ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପ କୁହାଯାଇପାରେ । ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ପ୍ରକଳ୍ପ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରରେ କିଛି ଉପକରଣର ନମୁନା ବା ମଡେଲ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟଟିରେ କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୁଝାଇପାରୁଥିବା କିଛି ଆଗ୍ରହଜନକ ପରୀକ୍ଷା ଦେଖାଯାଇପାରେ । ତେଣୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନମେଳାରେ ଆମେ ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପ ଉପକରଣ ବା ନମୁନା ତିଆରି ପ୍ରକଳ୍ପ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରକଳ୍ପ ଭିତରୁ କିଛି

କିଛି ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ । ଏହି ସବୁର ରୂପରେଖ ଉପରେ ତଳେ କିଛି ଅଧିକ ଦେଖିବା ।

ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପରେ କୌଣସି ଏକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ଅନୁଧ୍ୟାନ ମାଧ୍ୟମରେ ବାହାର କରାଯାଏ । ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପ ପାଇଁ ବିଷୟର କିଛି ଉଦାହରଣ ହେଉଛି – ବ୍ୟାୟାମ କରିବାର କେତେ ସମୟ ପରେ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ବେଗ ସାଧାରଣ ମାପକୁ ଖସେ, ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବୁଲ୍‌ବୁଲ୍‌ରେ ତାର କୁଣ୍ଡଳୀର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇଲେ ତାହାର ଓଜନ ଉଠାଇବା ଶକ୍ତି କେତେ ବଢ଼ିବ, କେଉଁ ମାଟିରେ କେଉଁ ଗଛ ଭଲ ବଢ଼େ ?

ଉପକରଣ ବା ନମୁନା ତିଆରି ପ୍ରକଳ୍ପରେ କୌଣସି ଏକ ଉପକରଣ ବା ଯନ୍ତ୍ରର ପ୍ରତିରୂପ ବା ମଡେଲ ତିଆରି କରାଯାଇଥାଏ । ସୌରଚୁଲି, କଲିଙ୍ଗ୍ ବେଲ୍, ଦୂରଦୃଶ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଆଦିର ଛୋଟ କାମ କରୁଥିବା ମଡେଲ ତିଆରି ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଯାଏ । ତାହାଛଡ଼ା କାମ କରୁନଥିବା କିନ୍ତୁ ଗଠନ ବା କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ବୁଝାଇପାରୁଥିବା କିଛି ମଡେଲ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । ରକେଟ୍ ଯାନ, ବାୟାୟ ଇଞ୍ଜିନ, ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ, ଭୂଭାଗୀୟ ପରିବେଶ, ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଦୂଷଣ, ସୌରଜଗତର ଗ୍ରହ ସମୂହ ଆଦି ଏହି ପ୍ରକାରର ପ୍ରକଳ୍ପର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରକଳ୍ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିୟମ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସବୁକୁ ବିଭିନ୍ନ ସହଜ ଓ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା ବା ଉପକରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଏ । ପରାଗ/ଗ୍ରହଣ ହୁଏ କିପରି, ପୂର୍ଣ୍ଣ କିରଣରେ ରଙ୍ଗ ଲୁଚିଛି, ଆଲୁରେ ଶ୍ୱେତସାର ରହିଛି, ମଧ୍ୟାହ୍ନୀ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଫୁଲାଇ ଶୁଦ୍ଧକ୍ରିୟା ତଳାଏ, ବସ୍ତୁର ଘର୍ଷଣ, ଆଲୋକ ସରଳ ରେଖାରେ ଗତିକରେ ଆଦି ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରକଳ୍ପ ।

## ପ୍ରକଳ୍ପର ଲକ୍ଷ

ପ୍ରକଳ୍ପ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ହେଲେ ବି ସବୁର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ଓ କାର୍ଯ୍ୟଧାରା ପ୍ରାୟ ସମାନ ।

- ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ତଥା ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ପିଲା ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ଓ ଉତ୍ତର ତଥା ସମାଧାନ ଖୋଜିବାର ଅଭ୍ୟାସ ଆଣିବା ଏବଂ ପିଲାର ସୃଜନଶୀଳତାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ।
- ପ୍ରକଳ୍ପର କାର୍ଯ୍ୟଧାରା ଭିତରେ ରହିବ ପରୀକ୍ଷଣ ବା ଗଢ଼ାଣର ପରିଯୋଜନା, ଉପଯୁକ୍ତ ଉପକରଣ ବା ଉପାଦାନ ସଂଗ୍ରହ, ପରୀକ୍ଷଣ ବା ଗଢ଼ାଣ ଏବଂ ଶେଷରେ ପରୀକ୍ଷାରୁ ତଥ୍ୟ ବା ମତେଲକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା ପାଇଁ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ ।
- ଶେଷରେ ଆସିବ ପ୍ରକଳ୍ପର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ଉପସ୍ଥାପନା । ପ୍ରକଳ୍ପର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗର ଏକ ସାମଗ୍ରିକ ନକ୍ସା ସହିତ ତାହାକୁ ଦେଖାଇବା ଓ ବୁଝାଇବା ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାମ ।

ନିଜ ଚାରିପାଖର ଦିନିଷ ବିଷୟରେ ଥିବା ଆଗ୍ରହରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରକଳ୍ପର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ନିଜର ଚିନ୍ତାକୁ ଶୁଦ୍ଧୀକୃତ କରି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନମେଳାରେ ପିଲା ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ପାଏ । ତେଣୁ ପିଲା ଯେତିକି ବୁଝିପାରିବ ଏବଂ ସହଜରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଦିନିଷ ନେଇ କାମଟି ପୂରା କରିପାରିବ ସେଇ ଅନୁସାରେ ସେ ନିଜେ ତା'ର ପ୍ରକଳ୍ପ ଠିକ କରିବା ଉଚିତ ।

ପ୍ରକଳ୍ପ କାମ ଏକା ନକରି ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ କଲେ ସାମୁହିକ ଚିନ୍ତା ବଢ଼ିବା ସହ ନିଜ ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ଗଢ଼ାର ହେବ । ପୂରା ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ଏକାଠି ହୋଇ ପ୍ରକଳ୍ପଟିଏ କରିପାରିବେ ।

## ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା କାହିଁକି ଓ କାହାପାଇଁ ?

ଆଗରୁ ଆମେ କହିଛେ ଯେ ମୂଳ ଲକ୍ଷଟି ହେଉଛି ପିଲା ନିଜେ କିଛି କରିବା । ଆମେ ସବୁବେଳେ ଭାବିଥାଏ ଯେ ପ୍ରକଳ୍ପଟି ନୂଆ, ଉତ୍ତମ ଓ ଆଖିଦୃଶିଆ ହେବା ଦରକାର । ପ୍ରକଳ୍ପଟି ଯେତେ ଅବୁଝା ହେବ ସେତେ ଭଲ ବୋଲି ଆମେ ଭାବିଥାଉ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଭୁଲିଯାଇଥାଉ ଯେ

ବିଜ୍ଞାନମେଳାର ଲକ୍ଷ କ'ଣ? ନୂଆ ପ୍ରକଳ୍ପର ନୂତନତା କାହା ପାଇଁ? କାରଣ ସେହି ପ୍ରକଳ୍ପଟି ଗତବର୍ଷ ହୋଇଥିଲେ ବି ଯଦି ଏବର୍ଷ ଆଉ ଡିଏ ପିଲା ତାକୁ ବୁଝିଛି ଏବଂ କରିଛି ସେଇଟା ତା' ପାଇଁ ବଡ଼ କଥା । କାରଣ ପ୍ରତିବର୍ଷ ସ୍କୁଲକୁ ବା ବିଜ୍ଞାନମେଳାକୁ ନୂଆ ନୂଆ ପିଲା ଆସୁଛନ୍ତି । ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଆମ ପାଇଁ ପୁରୁଣା, କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା କ'ଣ ଆମ ପାଇଁ ହେଉଛି ?

ବିଜ୍ଞାନମେଳାର ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ପିଲାର ଖୋଜିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ବଢ଼ାଇବା । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଅସଥା ପ୍ରତିଯୋଗିତା ହୋଇ ଡିନିଉଶଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଜାଗାରେ ସତ୍ୟତା ଦେଖି ହତାଶ ହେଉଛନ୍ତି । କେବଳ ପ୍ରତିଯୋଗିତାକୁ ଆଖିରେ ରଖି ହିଁ ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ହେଉଛି । ପିଲାର ବୁଝିବାର, ଦକ୍ଷତାର କୌଣସି ସ୍ଥାନ ସେଥିରେ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ପିଲା ପୁରସ୍କାର ପାଉନାହାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ମନ ମରିଯାଉଛି ।

ଯଦି ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଚାଲିଥାନ୍ତା, ପ୍ରକଳ୍ପ ତିଆରି କାମ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ଭାବରେ କରାଯାନ୍ତା, ତେବେ ପ୍ରତି ମାସେ ଦୁଇମାସରେ ସ୍କୁଲରେ ଛୋଟ ଧରଣର ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ହୋଇପାରନ୍ତା । ଏଥିରେ କୌଣସି ପ୍ରତିଯୋଗିତା ରହନ୍ତାନାହିଁ ଏବଂ ଅଧିକ ପିଲା ଭାଗ ନେଇପାରନ୍ତେ ଓ ଉତ୍ସାହିତ ହୁଅନ୍ତେ । ନୂଆ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ଶିଖିପାରନ୍ତେ ।

## ଶିକ୍ଷକ, ଅଭିଭାବକଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ

ପିଲାଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ହେଉଛି ଏକ ସଫଳ ଉପାୟ । ପିଲାର ପ୍ରକଳ୍ପରେ ବଡ଼ମାନେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ରହିବା ଉଚିତ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକଳ୍ପଟି ତା' ପାଇଁ କରିନଦେଇ ସେ ଯେପରି ନିଜେ କରିବ ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା କଥା । ବିଜ୍ଞାନମେଳାରେ ପୁରସ୍କାର ପାଇବ କି ନାହିଁ ଚିନ୍ତା ନକରି, ପିଲାଟି ତା'ର କାମରୁ କେତେ ଶିଖିପାରିଛି ଓ କେତେ ମଜା ପାଇଛି ବଡ଼ମାନେ ସେଥିପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଜରୁରୀ ।

## ମଳମାସ

ଏବର୍ଷ ଆମର ପାଞ୍ଜି-କାଲେଣ୍ଡରରେ ଦୁଇଟି ଆଶ୍ୱିନ ମାସ ରହିଛି । ମାସର ପ୍ରଥମ ପନ୍ଦର ଦିନ ପରେ ଏକ ମାସ ସମୟକୁ ମଳମାସ କୁହାଯାଏ । ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ଯେଉଁ ବର୍ଷ ଏହିପରି ଯୋଡ଼ା ଆଷାଢ଼ ବା ମଳ ଆଷାଢ଼ ପଡ଼େ ସେବର୍ଷ ଜଗନ୍ନାଥଙ୍କର ନବକଳେବର ହୁଏ ।

ଭାରତୀୟ ଧାରାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ମାସ ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିକୁ ନେଇ ସୌରମାସ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ବା ଆକୃତି ଅନୁସାରେ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ । ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଓ ରୂପକୁ ସାଧାରଣ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରେ ଓ ସେଥିରୁ ତିଥିର ଧାରଣା କରିପାରେ । ତେଣୁ ହୁଏତ ଆମର ପର୍ବପର୍ବାଣୀ ସବୁ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ ଅନୁସାରେ କରାଯାଇଥାଏ ।

### ବଳକା ଦିନରୁ ଅଧିକା ମାସ

କୃଷ୍ଣ ପ୍ରତିପଦାରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବା ଶୁକ୍ଳ ପ୍ରତିପଦାରୁ ଅମାବାସ୍ୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ ଗଣାଯାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୯.୫ ଦିନ ସହ ସମାନ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ର ବର୍ଷରେ ମୋଟରେ  $୨୯.୫ \times ୧୨ = ୩୫୪$ ଟି ଦିନ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରାୟ ୩୬୫ ଦିନରେ ବୁଲିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ସୌର ବର୍ଷରେ ୧୧ ଦିନ ଅଧିକ ରହିଛି । ଏହିପରି ତିନିବର୍ଷରେ ୩୩ ଦିନ ବା ପ୍ରାୟ ଏକମାସ ଅଧିକ ହେଉଛି ।

ସୌରବର୍ଷ ଓ ଚାନ୍ଦ୍ରବର୍ଷ ଭିତରେ ମେଳ ରଖିବା ପାଇଁ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଅଧିକ ଚାନ୍ଦ୍ର ମାସ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ । ଦେଖିବା କଥା ଯେ ପ୍ରତି ତିନି ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ୨୯.୫ ଦିନିଆ ମାସ ବଢ଼ାଇଲେ ବି ଆମର ୩୩ ଦିନର ତଫାତ ପୂରା ମିଶୁନାହିଁ । ହାରାହାରି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ପ୍ରତି ୨ବର୍ଷ ୭ ମାସ ପରେ ଗୋଟିଏ ମାସ ମିଶିବା ଦରକାର । ଏହି କାରଣରୁ ମଳ ମାସ କେବେ ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ପଡ଼େ ତ କେବେ ତିନି ବର୍ଷ ପରେ ଆସେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ଘୁରୁଥିବାରୁ ରତ୍ନ ବଦଳିଥାଏ । ତେଣୁ ସୌରମାସ ସହିତ ରତ୍ନଚକ୍ରର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଆମର ପର୍ବ ସବୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରତ୍ନରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ମଳମାସ ସାହାଯ୍ୟରେ ସୌରମାସ ଓ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସକୁ ମିଳାଇ ନରଖୁଥିଲେ ପର୍ବ ସବୁର ରତ୍ନ ପ୍ରତିବର୍ଷ ବଦଳି ଚାଲନ୍ତା । କାରଣ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଘେରା (ଗୋଟିଏ ରତ୍ନଚକ୍ର) ପୂରା କରିବାର ୧୧ ଦିନ ଆଗରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ର ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଉଥାନ୍ତା ।

ଏହିଭଳି ଆଗେଇଚାଲିଲେ କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ସାଧାରଣତଃ ଶରତ ରତ୍ନରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଦଶହରା ଖରାଦିନେ ପଡ଼ନ୍ତା, ପୁଣି ଆଉ କିଛି ବର୍ଷ ପରେ ତାହା ଶରତ ରତ୍ନକୁ ଫେରି ଆସନ୍ତା । ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ତିନି ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ଅଧିକା ବା ମଳ ମାସ ଯୋଡ଼ିଦେଇ ସେହି ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରୁଛି । ତେବେ ଏହି ଅଧିକା ବା ମଳମାସଟି ବର୍ଷର କେଉଁ ସମୟରେ ଯୋଡ଼ାହେବ ତାହା ଜାଣିବା କିପରି?

### ରାଶି ଚକ୍ର ଓ ସୌରମାସ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ଘୁରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ଜଣାଯାଏ ଯେପରି ଆକାଶର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାଲୁଛି । ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ତା'ର ବାଟରେ ରହିଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ମାପଖୁଣ୍ଟି ଭାବରେ ଧରାଯାଇଛି । ସେହି ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ରାଶି ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ବାରଟି ରାଶି ମଣ୍ଡଳର ଏହି ଦଳକୁ ରାଶିଚକ୍ର କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରତି ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଆକାଶରେ ହାରାହାରି ୩୦° ବ୍ୟାପକରି ରହିଛି । ତେଣୁ ୧୨ଟି ରାଶିମଣ୍ଡଳ ମିଶିକରି ୩୬୦° ବା ଗୋଟିଏ ପୂରା ବୃତ୍ତ କରୁଛନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତି ରାଶିରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନ ବା ଗୋଟିଏ ମାସ ହାରରେ ବର୍ଷରେ ୧୨ଟି ରାଶିକୁ ଡେଇଁକରି ଯାଏ । ଯେଉଁଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ



ଗୋଟିଏ ନୂଆ ରାଶିରେ ପଶେ ସେ ଦିନଟିକୁ ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ। ଏହା ହୁଏ ସୌର ମାସର ଆରମ୍ଭ ଦିନ।

### ଚାନ୍ଦ ମାସ ଓ ମଳ ମାସ

ଓଡ଼ିଶାରେ ଚାନ୍ଦ ମାସର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ପୂର୍ଣ୍ଣମାର ପର ଦିନରୁ ବା କୃଷ୍ଣ ପ୍ରତିପଦାରୁ। ଭାରତର ପ୍ରାୟ ଅନ୍ୟ ସବୁ ରାଜ୍ୟରେ ଏହା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଅମାବାସ୍ୟାର ପର ଦିନରୁ। ଏହି ଅମାତ୍ର ଧାରାରେ ମାସଟି ସରେ ଅମାବାସ୍ୟାରେ। କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଶାର ପୂର୍ଣ୍ଣମାତ୍ର ବା ପୂର୍ଣ୍ଣାତ୍ର ଧାରାରେ ଚାନ୍ଦ ମାସଟି ସରେ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଦିନ। ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ଯେଉଁ ନକ୍ଷତ୍ରରେ ରହିଥାଏ ତାହାରି ନାଁ ଅନୁସାରେ ମାସଟିର ନାଁ ରହେ। ଯେପରି ମଘା ନକ୍ଷତ୍ରରେ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଉଠୁ ଥାଇ ସରୁଥିବା ମାସଟି ହୁଏ ମାଘ ମାସ ଏବଂ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ନକ୍ଷତ୍ର ପାଇଁ ହୁଏ ଜ୍ୟେଷ୍ଠ ମାସ।

ସାଧାରଣତଃ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସରେ ଗୋଟିଏ ରାଶି ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ। ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ର ମାସରେ ଗୋଟିଏ ସଂକ୍ରାନ୍ତି ପଡ଼େ। କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଥର ଗୋଟିଏ ଅମାବାସ୍ୟାରୁ ତା'ପର ଅମାବାସ୍ୟା ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରାଶି ବଦଳାଏ ନାହିଁ ସେହି ମାସଟିକୁ ମଳମାସ ବୋଲି ଧରାଯାଏ। ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରରେ କହିଲେ ଯେଉଁ ଦୁଇ ଅମାବାସ୍ୟା ଭିତରେ କୌଣସି ସଂକ୍ରାନ୍ତି ପଡ଼େନାହିଁ ତାହା ହିଁ ମଳ ମାସ ହୁଏ।

### ଏବର୍ଷର ହିସାବ

୨୦୦୧ ବର୍ଷର ପାଞ୍ଜିରେ ଦେଖିବା ଯେ -

ମାସ	ଅମାବାସ୍ୟା	ସଂକ୍ରାନ୍ତି
ଜୁଲାଇ	୨୦	୧୬
ଅଗଷ୍ଟ	୧୯	୧୭
ସେପ୍ଟେମ୍ବର	୧୭	୧୭
ଅକ୍ଟୋବର	୧୬	୧୭
ନଭେମ୍ବର	୧୫	୧୬

ଏହି ତାଲିକାରୁ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୭ ଓ ଅକ୍ଟୋବର ୧୬ ତାରିଖ ଦୁଇଟିରେ ଅମାବାସ୍ୟା ପଡ଼ୁଛି। କିନ୍ତୁ ଏହି ମାସକ ସମୟ ଭିତରେ ସଂକ୍ରାନ୍ତି ନାହିଁ। ତେଣୁ ଏହି ସମୟଟି ହେଉଛି ମଳମାସ ଓ ଏହି ସମୟ ଆଶ୍ୱିନ ମାସ ଭିତରେ ଆସୁଥିବାରୁ ତାହାକୁ ମଳ ଆଶ୍ୱିନ ମାସ କୁହାଯାଉଛି।

### ମଳ ମାସ କିନ୍ତୁ ମଳ ନୁହେଁ

ଆମର ସାମାଜିକ ପ୍ରଥାରେ ମଳ ମାସକୁ ଖରାପ ବା ଅଶୁଭ ସମୟ ଭାବରେ ଧରାଯାଏ। ସେତେବେଳେ କିଛି ବଡ଼ କାମ କରିବାକୁ ଲୋକେ ପଛାନ୍ତି। ସତରେ କିନ୍ତୁ ମଳମାସଟି ହେଉଛି ସମୟ ମାସର ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମାତ୍ର। ଠିକ ଯେପରି ଅଧିବର୍ଷର ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ୨୯ ଦିନ ରଖାଯାଏ। ଭଲ ମନ୍ଦର ଚିନ୍ତା ସବୁ ରହିଛି କେବଳ ମଣିଷର ମନରେ!

## ନୀଳ ଜହ୍ନ - ସମୟର ମାସର ଆଉ ଏକ ଖେଳ

ଗଲା କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ନୀଳ ଜହ୍ନ ବୋଲି ଗୋଟିଏ କଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଶୁଣାଯାଉଛି। ଏହା ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ପାଞ୍ଜି ହିସାବର ଏକ ମହା କଥା। ସେହି ଜହ୍ନର ରଙ୍ଗ କିଛି ଅଲଗା ହୁଏନାହିଁ।

ଉପରେ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ର ବର୍ଷରେ ବା ୩୫୪ ଦିନରେ ୧୨ଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମା ପଡ଼େ। କିନ୍ତୁ ସୌର ବର୍ଷ ବା ଇଂରାଜୀ (ଗ୍ରେଗୋରୀ) କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ୩୬୫ ଦିନିଆ ବର୍ଷରେ ୧୧ ଦିନ ଅଧିକ ରହେ ଓ କେତେ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ମାସ ପୂରା ହୁଏ। ସେହି ଅଧିକା ମାସ ଯୋଗୁ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଆସେ ଓ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ମାସରେ ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମା ପଡ଼େ। ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମାର ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ନୀଳ ଜହ୍ନ କୁହାଯାଏ। (ମୂଳ ହିସାବରେ ପ୍ରତି ୩ମାସିଆ ରତ୍ନରେ ୪ଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମା ପଡ଼ିଲେ ତୃତୀୟଟିକୁ ନୀଳ ଜହ୍ନ କୁହାଯାଉଥିଲା) ଏହି ଅବସ୍ଥା ପ୍ରତି ୧୯ ବର୍ଷରେ ସାତ ଥର ଘଟେ ଏବଂ ଫେବୃଆରୀ ଛଡ଼ା ଯେକୌଣସି ମାସରେ ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମା ପଡ଼ିପାରେ। ଏବର୍ଷ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଏଭଳି ହେଉଛି। ୧୯୯୯ରେ ଦୁଇଟି ଯୋଡ଼ା ପୂର୍ଣ୍ଣମାର ମାସ ଆସିଥିଲା ଓ ଗୋଟିଏ ମାସରେ ଆଉଁଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମା ନଥିଲା।

# ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା

ପୃଥିବୀରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି । ଏକକୋଷୀ ଆମିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିରାଟକାୟ ନୀଳତିମି ଯାଏଁ ସମସ୍ତଙ୍କର କିଛି ନା କିଛି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ରହିଛି । କିଏ ପାଣିରେ ରହେ ତ କିଏ ଗଛ ଉପରେ, ପୁଣି କିଏ ମାଟି ତଳେ । କିଏ କେବଳ ଗଛପତ୍ର ଖାଏ ତ କିଏ କୀଟ, କିଏ ପୁଣି ଅନ୍ୟକୁ ଶିକାର କରି ଖାଏ । ସେହିପରି ଆଉ ଏକ ବିଚିତ୍ର ଜୀବ ହେଉଛି ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ।



ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଛଳନ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡାର ଚିତ୍ର

## ଜୀବର ବିଚିତ୍ରତା

ଏହି ଜୀବଟି ଯେକୌଣସି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶରେ ରହିପାରେ । ତାକୁ ଆଠଦିନ ପାଇଁ ବାୟୁଶୂନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ, ତା'ପର ତିନିଦିନ ହିଲିଅମ ବାଷ୍ପ ଭିତରେ ଏବଂ ତା'ପରେ କେତେଦୂର -୨୭୨° ସେଲ୍ସିଅସ ତାପମାତ୍ରାର ପ୍ରବଳ ଅଣ୍ଡାରେ ରଖିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ବଞ୍ଚିରହିପାରେ । -୧୯୦° ସେ. ତାପମାତ୍ରାର ତରଳବାଷ୍ପ ଭିତରେ ଏକୋଇଶ ମାସ ରହିଲା ପରେ ପ୍ରାୟ ଷାଠିଏ ଭାଗ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ପୁଣି ଥରେ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠିଲେ । ୧୦୦° ସେ. ତାପମାତ୍ରାରେ ଫୁଟାଇଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ମରେନାହିଁ ।



ପ୍ରାକୃଷ୍ଟିହାସିକ ଯୁଗର ଗୋଟିଏ ଦୈତ୍ୟ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏହି ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡାର ଲମ୍ବା ମାତ୍ର ଅଧ ମିଲିମିଟର ।

## କେଉଁଠି ରହେ

ତିନିଶହରୁ ଚାରିଶହ ପ୍ରଜାତିର ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡ ଶିଉଳା ଓ ଫୁରୁଫୁରା ଉପରେ ଲାଗିଥିବା ପାଣିବିନ୍ଦୁରେ ରହନ୍ତି । ସତ୍ତ୍ୱେକ୍ତିଆ ଜାଗାରେ ହେଉଥିବା ଶିଉଳା, ଗଛ, ବାଲି, ମଧୁର ପାଣି ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ତଳର ବାଲି ସବୁଆଡ଼େ ଏମାନେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ପ୍ରାଣଜଗତର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗରେ ଏମାନଙ୍କୁ ଅଜ୍ଞାତାତ୍ମ୍ୟାଳ ବା ଆନିଲିଡା ଏବଂ ସନ୍ଧିପଦ ବା ଆଥ୍ରେପୋଡା ଜୀବଙ୍କ ମଝିରେ ରଖାଯାଏ ।

## ଦେହର ଗଠନ

ଏକ ମିଲିମିଟରରୁ ବି କମ୍ ଲମ୍ବାର ଏହି ଅତି ଛୋଟିଆ ଜୀବଟି ଲମ୍ବା, ବେଲଣାକାର ବା ଅଣ୍ଡାକିଆ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ଅଜ୍ଞାତାତ୍ମ୍ୟାଳ ଜୀବ ଭଳି ଏହାର ଦେହ ବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇନଥାଏ । ଦେହର ଆଗ ପଟଟି ତା'ର ମୁଣ୍ଡ । ମୁଣ୍ଡ ପଛ ଅଂଶରେ ଚାରି ଯୋଡ଼ା ଛୋଟ ମୋଟା ଗୋଡ଼ ଥାଏ । ପ୍ରତି ଗୋଡ଼ରେ ଚାରିରୁ ଆଠଟି ମୁନିଆଁ ନଖ ଥାଏ । ଏହି ନଖ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜୀବଟି ତା'ର ଆଧାରକୁ ଧରିରହେ । ଶେଷ ଯୋଡ଼ା ଗୋଡ଼

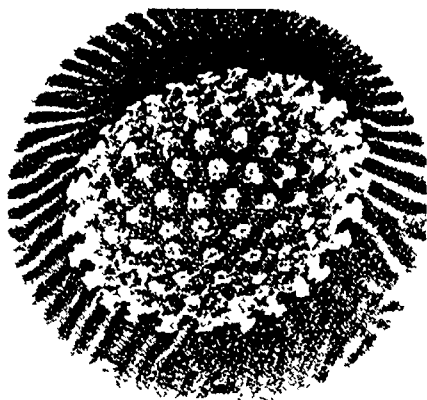
ଦେହର ପୁରା ଶେଷ ଅଂଶରେ ରହିଥାଏ । ଦେହଟି ଗୋଟିଏ ଖୋଳପାରେ ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ତା'ର ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ଚାରିଥରୁ ଅଧିକା ଥର ସେ ଏହି ଖୋଳପା ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣି ଭାଲୁ ବା *ଫାଟର ବିଅର୍* ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

ପାଟି ପାଖରେ ବାହାରିଥିବା ଦୁଇଟି ତେଣୁ ଭଳି ମୁନିଆ ଅଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଉଦ୍‌ବିଦର କୋଷପ୍ରାଚୀରକୁ ଫେଡ଼ି କଣା କରେ ଓ ତା' ଭିତରର ରସକୁ ଶୋଷି ଖାଇଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ଗଛର ରସ ଖାଇଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପ କେତେକ ପ୍ରଜାତି କିଛି କୃମିଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କ ରସ ଶୋଷି ଖାଇଥାନ୍ତି ।

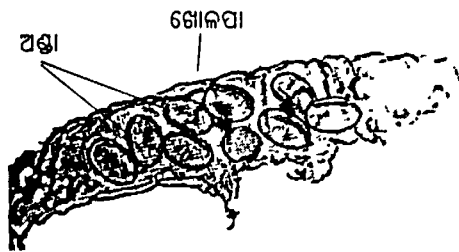
ଏମାନଙ୍କ ଶ୍ବାସପ୍ରକ୍ରିୟା ବା ରକ୍ତ ସଂଚାଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନଥାଏ । ଦେହ ଭିତରର ନଳାରେ ରସ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ । ଦେହର ଚମଡ଼ା ଦେଇ ଅମ୍ଳଜାନ ଯାଏ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାରିଥାଏ ।

## ବଂଶବିସ୍ତାର

ଅଧିକାଂଶ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡାଙ୍କର ମାଈ ଅଣ୍ଡିରା ଜୀବ ଅଲଗା ହୋଇଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେକ ପ୍ରଜାତିରେ ଅଣ୍ଡିରା ବିଷୟରେ ଜଣାନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୋଧହୁଏ ଅସମାପ୍ତିତ ଜନନ ବା



କେତେକ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡାଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ସଜାଇ ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରର ଚିତ୍ର



ମାଈ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ଯେଉଁ ଖୋଳପା ଛାଡେ, ଅଣ୍ଡିରା ଆସି ସେଥିରେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଛାଡ଼ିଦିଏ ।

*ପାର୍ଥେନୋଜେନେସିସ୍* ଧାରାରେ ବଂଶବିସ୍ତାର ହୋଇଥାଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ବର୍ଷସାରା ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । କେତେକ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡାଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ସଜାଇ ହୋଇଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ଦେହର ଖୋଳପା ଛାଡ଼େ ସେଇ ସମୟରେ ମାଈ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ସେଥିରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ଏହା ଚାରିପଟେ ଅଣ୍ଡିରା ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ଘେରିଯାଇ ଖୋଳପା ଭିତରକୁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ତିନି ଚାରି ମାସ ବଞ୍ଚିଥାଏ ।

## ଅଲକ୍ଷ୍ୟଜୀବିତା ବା କ୍ରିପ୍ଟୋଜାଇକ୍

ଯେକୌଣସି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶ ଟାର୍ଡିଗ୍ରାଡା ସହିପାରେ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଚାରିଆଡ଼େ ଶୁଖିଲା ହୋଇଗଲେ ତା'ର ଦେହର ଜଳାୟୁଅଂଶ ଶତକଡ଼ା ପଞ୍ଚାଅଶୀରୁ କମିଯାଇ ଶତକଡ଼ା ତିନିରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ତାଲବୁଲ ପୁରା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଦେହ ଗୋଟିଏ ଫିମ୍ପି ଭଳି ହୋଇଯାଏ । ଏଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ବେଶ୍ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା, ବିକିରଣ, ଅମ୍ଳଜାନ ଶୂନ୍ୟତା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶକୁ ସହି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଜୀବିତ ରହିପାରେ । ପୁଣିଥରେ ଜଳାୟୁଅଂଶ ମିଳିବା ପରେ ତା'ର ସବୁ କାମ ଚାଲେ ।

ଜଳରେ ବୁଡ଼ିବନାହିଁ, ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ିବନାହିଁ ଏଭଳି ଜୀବର କଥା କେବଳ ଗପରେ ଆମେ ପଢୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତିର କୋଳରେ ଏବେ ବି ସେଭଳି ଜୀବ ବଞ୍ଚିଥିବା କଥା ସତରେ ବିଚିତ୍ର । ●

# ହାତୀଙ୍କର ନୂଆ ଜାତି

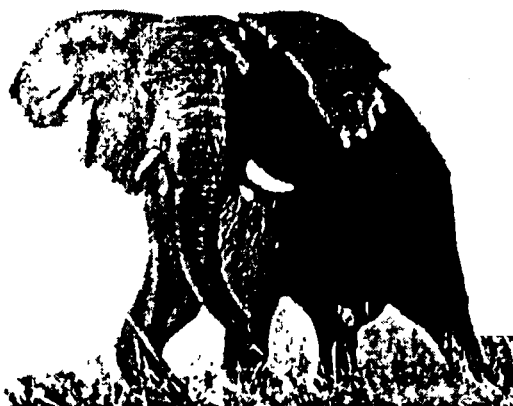
ପୃଥିବୀର ସବୁ ହାତୀ କେବଳ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ଧାରାରେ ଏହି ସବୁ ହାତୀଙ୍କୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଜାତିର ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଜାତି ହେଉଛି ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ (ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ *ଲୋଙ୍ଗୋଟୋଝା ଆଫ୍ରିକାନା*) ଓ ଅନ୍ୟଟି ଏସୀୟ ହାତୀ (ଏଲିଫାସ୍ ମାକ୍ସିମସ୍) । ଏହି ଦୁଇ ଜାତି ଭିତରେ ଦେହର ଗଠନ ଓ ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣକୁ ନେଇ ଅନେକ ପ୍ରଭେଦ ରହିଛି । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ ଏସୀୟ ହାତୀଠାରୁ ଆକାରରେ ବଡ଼ ।

ଆଫ୍ରିକାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହାତୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଅଧିକ ଜଣାଶୁଣା ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ ସେଠାର ତୃଣଭୂମି (ସାଭାନା) ଅଞ୍ଚଳରେ ରୁହେ । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ହାତୀ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲର ବାସିନ୍ଦା । ଆଫ୍ରିକୀୟ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଏଦୁହେଁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଜାତିର ଦୁଇଟି ଉପଜାତି । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହାତୀଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ପ୍ରଭେଦ ରହିଛି । ଡି.ଏନ୍.ଏ. ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ସେମାନେ ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣରେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ବେଶ୍

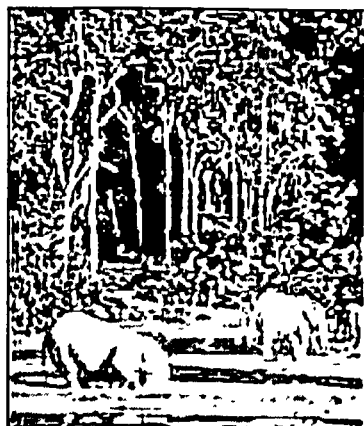
ଅଲଗା । ତେଣୁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଆସିଛି ଯେ ଆଫ୍ରିକାର ଜଙ୍ଗଲ ହାତୀଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଜାତି ଭାବରେ ଧରାଯାଉ । ଏହା ହେଲେ ଆଫ୍ରିକାରେ ଦୁଇଟି ଜାତିର ହାତୀ ରହିବେ - ଆଫ୍ରିକୀୟ ତୃଣଭୂମି ହାତୀ (*ଲୋଙ୍ଗୋଟୋଝା ଆଫ୍ରିକାନା*) ଓ ଆଫ୍ରିକୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ହାତୀ (*ଲୋଙ୍ଗୋଟୋଝା ସାଇଲ୍ବେଷ୍ଟ୍ରସ୍*) । ସେମାନଙ୍କର କେତେ ଉପଜାତି ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଦୁଇଟିଯାକ ହାତୀ ପ୍ରାୟ ଛବିଶି ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଥିଲେ ।

ଆଫ୍ରିକାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପାଞ୍ଚଲକ୍ଷ ହାତୀଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଲକ୍ଷ ହେଉଛନ୍ତି ଜଙ୍ଗଲ ହାତୀ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ କଙ୍ଗୋ, କାମେରୁନ୍ ଓ ମଧ୍ୟ ଆଫ୍ରିକାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଆଫ୍ରିକାର ଜଙ୍ଗଲ ହାତୀ ତୃଣଭୂମି ହାତୀଠାରୁ ଦେଖିବାକୁ ବେଶ୍ ଅଲଗା । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ତିନିମିଟର ଉଚ୍ଚ, ସାଢ଼େ ସାତ ମିଟର ଲମ୍ବା ଏବଂ ଓଢନରେ ଛଅ ଟନ୍ ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ କାନଗୁଡ଼ିକ ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀଙ୍କ କାନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଗୋଲ । ବାହାରକୁ ବାହାରିଥିବା ଦାନ୍ତ ପତଳା ଏବଂ ସିଧା ହୁଏ । ଖପୁରାର ଆକୃତି ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଅଲଗା ।

ଆଫ୍ରିକୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ହାତୀ



ଆଫ୍ରିକୀୟ ତୃଣଭୂମି ହାତୀ



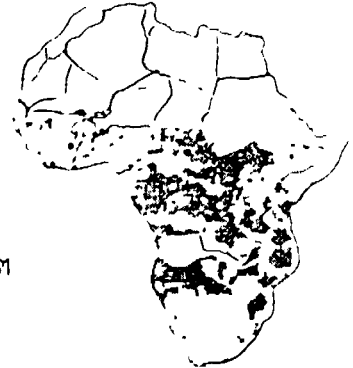
# ହାତୀଙ୍କର ନୂଆ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ

ଖୁସିଖାନ୍ଦି ହୋଇ ରହିବାକୁ କାହାକୁ ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ । ହାତୀ ଭଳି ବିରାଟ ଓ ରାଜା ଭଳି ଜୀବ ଖୋଲାରେ ମନଇଚ୍ଛା ବୁଲିବାକୁ ଭଲପାଏ । ଏବେ ଆଫ୍ରିକାର ହାତୀଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ଜଙ୍ଗଲରେ ଘର କରିବାର ଏକ ସୁଯୋଗ ଆସିଛି ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଥିବା କୁଗର ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଏବେ ନଅ ହଜାର ହାତୀ ଅଛନ୍ତି । ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ହାତୀଙ୍କ ପାଇଁ ସେଠି ଜାଗା ନିଅଣ୍ଟ ପଡୁଛି । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ହଜାରେ ହାତୀଙ୍କୁ ପାଖରେ ଥିବା ମୋଜାମ୍ବିକ ଦେଶକୁ ପଠାଯାଉଛି । ଗତ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପଶୁଙ୍କର ଏତେବଡ଼ ଦଳ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯାଇନଥିଲେ । ଏହା ଆଗରୁ ୧୯୬୦ ଦଶକରେ ମୋଜାମ୍ବିକ ଦେଶରେ କାରିବା ଜଳଭଣ୍ଡାର ତିଆରି ବେଳେ କେତେ ହଜାର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ନୂଆ ଅଞ୍ଚଳକୁ ନିଆଯାଇଥିଲା ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା, ମୋଜାମ୍ବିକ ଏବଂ ଡିମ୍ବାସେ ଦେଶର ଜଙ୍ଗଲକୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ହାତୀମାନେ ରହିବେ । ସେହି ନୂଆ ଅଭୟାରଣ୍ୟର ନାଁ ରହିଛି ଗାନ୍ଧୀ-କୁଗର-ଗନାରେଟ୍ଟୁ ଉଦ୍ୟାନ ବା ଟ୍ରୋଫି ଲିମ୍ପୋପୋ ସାମାପାର ପାର୍କ । ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ହେଉଛି ୩୫,୦୦୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟରରୁ ଅଧିକ । ତାହା ଭିତରେ ପଡୁଥିବା ତିନିଟି ଦେଶର ସୀମା ଖୋଲା ରହିବ । ହାତୀଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଉଦ୍ୟାନରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ବୁଲି ପାରିବେ । ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଭିତରେ ସୀମା ଡେଇଁ ଯିବା ଆସିବା କରିପାରିବେ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର କୁଗର ପାର୍କ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପାଇଁ ବିଖ୍ୟାତ । ସେଠାରେ 'ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ପାଞ୍ଚ ମୁଣିଆ' - ହାତୀ, ଋଷ୍ଟା, ମଇଁଷି, ହିନ୍ଦୁ ଓ ବାଘ - ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି ।



ଆଫ୍ରିକାରେ ହାତୀ  
ଦେଖାଯାଉଥିବା  
ଅଞ୍ଚଳ

ଏବେ ଏହାର ପୂର୍ବ ସୀମାରେ ଥିବା ୩୫୦ କି.ମି. ଲମ୍ବା ବାଡ଼କୁ ଭଙ୍ଗାଯାଉଛି । ୨୦୦୩ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଏହା ପୁରା ଭଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ ।

ଏହି ନୂଆ ଉଦ୍ୟାନଟି କୁଗର ପାର୍କର ହାତୀଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଖବର । କାରଣ ସେଠାରେ ହାତୀ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବଢ଼ିଗଲାଣି ଯେ ୧୦୦ ହାତୀଙ୍କୁ ମାରିଦେବାର ଯୋଜନା କରାଯାଉଥିଲା । ପଶୁପ୍ରେମୀମାନେ ଏହାର ଘୋର ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ନୂଆ ଅଭୟାରଣ୍ୟକୁ ସମସ୍ତେ ସ୍ୱାଗତ କରୁଛନ୍ତି ।

ମୋଜାମ୍ବିକ ଦେଶପାଇଁ ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ଆଶୀର୍ବାଦ । କାରଣ ଗତବର୍ଷର ବ୍ୟାପକ ବନ୍ୟା ଫଳରେ ତାହାର ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥା ଅତି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼ିଛି । ପରିବେଶଭିତ୍ତିକ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଶିଳ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ ତାହାକୁ ସଜାଡ଼ିବାର ଆଶା ସେମାନେ ରଖିଛନ୍ତି ।

ଅଳ୍ପଦିନ ତଳେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ପୂର୍ବତନ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନେଲସନ୍ ମାଣ୍ଡେଲା ଦୁଇ ଦେଶର ସୀମାରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଫାଟକ ଖୋଲି ସାତଟି ହାତୀଙ୍କୁ ମୋଜାମ୍ବିକ ଭିତରକୁ ସ୍ୱାଗତ କରିଥିଲେ । ଆସନ୍ତା ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ଭିତରେ ମୋଟରେ ଏକ ହଜାର ହାତୀ ତାଙ୍କ ନୂଆ ଘରକୁ ଯିବେ ।



## ହାତୀଙ୍କ ମଜା ଦୁନିଆ

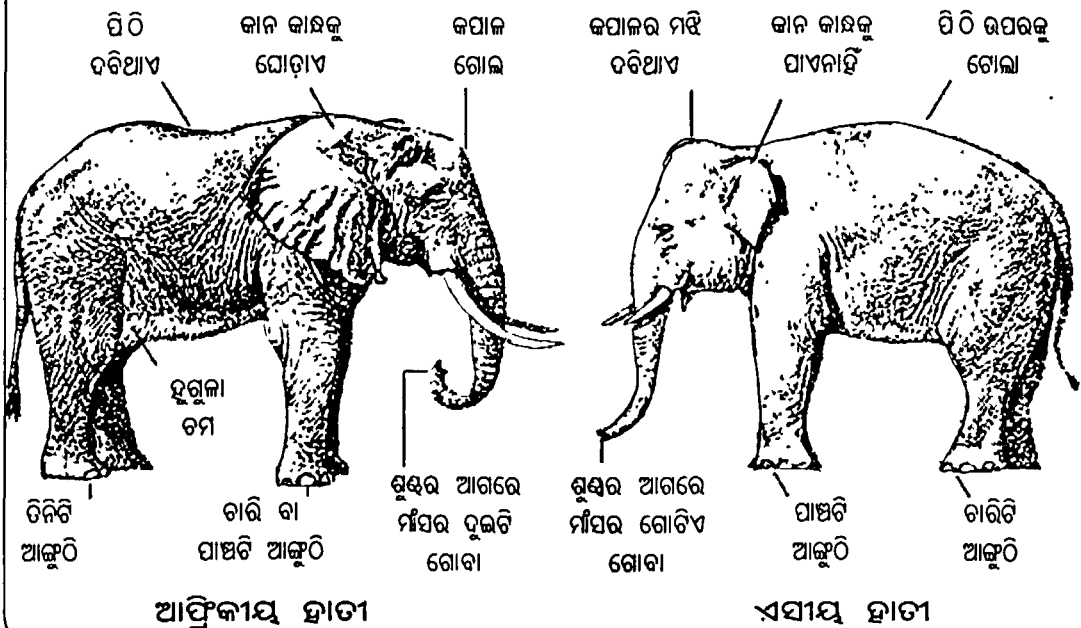
ସିଂହ ସିନା ପଶୁଙ୍କର ରାଜା, ହେଲେ ଜଙ୍ଗଲର ରାଜା ଖୋଜାଗଲେ ସେ ହାତୀ ହିଁ ହେବ । ମାଟି ଉପରେ ଏବେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ସେ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ବଳରେ ବି ସେ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ବାସ ସିଂହଙ୍କର ବଳ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ମାରିବାରେ ସାମିତ । କିନ୍ତୁ ହାଟି ବଡ଼ ଗଛ ଓପାଡ଼େ, ମାଟି ପଥର ବି ଚାଡ଼ି ପକାଏ । ତା'ର ଲମ୍ବା ଦାନ୍ତ ଏ କାମ କରେ, ଲଢ଼େଇରେ ବି ଲାଗେ ।

ହାତୀର ବଳ ଯେମିତି ଶୁଣ ବି ସେମିତି । ନହେଲେ କ'ଣ ସେ ଖାଲିଟାରେ ରାଜାଙ୍କ ବାହନ ହୋଇଥାନ୍ତା ? ତା' ପୁଣି ଖାଲି ମଣିଷ ରାଜାଙ୍କର ନୁହେଁ, ଦେବରାଜ ଇନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ଐରାବତ ହାତୀ କଥା ନଶୁଣିଛି ବା କିଏ ! ଆହୁରି ପୁଣି ଚିରନ୍ତନ ଶାନ୍ତିର ପ୍ରତୀକ ବୁଦ୍ଧଦେବଙ୍କ ଜନ୍ମର ସୂଚକ ଥିଲା ସେହି ହାତୀ, ତୋଫା ଧଳା ହାତୀଟିଏ । ମଣିଷର ପୋଷାମାନି ଲଢ଼େଇରେ ବା ଆଉ କେତେ ଭଲ କାମରେ ବି ସେ ଲାଗିଥାଏ ।

ଖାଲି କାହାଣୀ କିମ୍ବଦନ୍ତୀରେ ନୁହେଁ, ଏବେ ବି ସର୍ବସ୍ତରେ, ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବା ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ପିଲା ବଡ଼ ସଭିଙ୍କର ମନ ଜଣିବାରେ ହାତୀ ହିଁ ହୁଏ ଆଗୁଆ । ପୋଷା ହେଉ ବା ଜଙ୍ଗଲୀ ହେଉ କୁନି ହାତୀ ଛୁଆଁଙ୍କର ଖେଳ ଯିଏ ଦେଖିଛି, ସେ କେବେ ବି ତାହା ଭୁଲିପାରିବନାହିଁ । ଏହି ସୁନ୍ଦର ଜୀବଟି କିନ୍ତୁ ଏବେ ବିପଦରେ । ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ହୁଏତ ପୃଥିବୀରୁ ତା'ର ବଂଶ ପୁରା ବୁଡ଼ିଯାଇପାରେ - ଭାରତରେ ଏହା ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ବେଶ୍ ଅଧିକ । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଚେଷ୍ଟା ଏବେଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ।

### ହାତୀଙ୍କର ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଜାତି - ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ ଓ ଏସୀୟ ହାତୀ

ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀ ଆକାରରେ ବଡ଼ । ତିନି ଚାରି ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଏବଂ ଆଠ ଚନ୍ ଓଜନର ଏହି ହାତୀର କାନ ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ବଡ଼ । ଏମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଏସୀୟ ହାତୀ ଆକାରରେ ଛୋଟ - ପ୍ରାୟ ତିନି ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଓ ଛଅ ଚନ୍ ଓଜନ । ଆଫ୍ରିକୀୟ ହାତୀର କାନଠାରୁ ଏମାନଙ୍କ କାନ ଛୋଟ । ଗଠନରେ ତଥାତ ତଳ ଚିତ୍ରରେ-



# ହାତା ବିଚିତ୍ରା



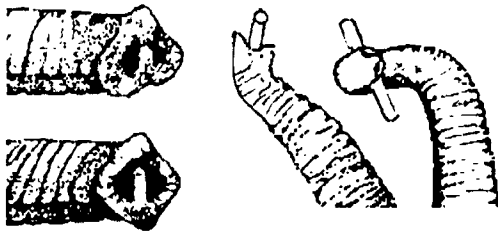
ହାତାମାନେ ଘଅ ଢଙ୍ଗଲରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତୃଣଭୂମି ଯାଏଁ ସବୁଠି ଛୋଟ ଦଳରେ ରହନ୍ତି । ମନ୍ଦାର କଥା ଯେ ହାତାଙ୍କ ଦଳରେ କେବଳ ମାଈ ଓ ଛୁଆ ହାତୀ ରୁହନ୍ତି । ଦଳର ମୁଖିଆ ହୁଏ ମା' ହାତୀଟିଏ । ପୁରୁଷ ହାତୀମାନେ ମିଳନ ସମୟରେ ଦଳକୁ ଆସନ୍ତି ଓ ପୁଣି ଫେରି ଚାଲିଯାନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷ ହାତୀ ଏକୃଟିଆ ବା ଅଲଗା ପୁରୁଷ ଦଳ ଗଢ଼ିକରି ରହନ୍ତି । ହାତୀମାନେ ପ୍ରାୟ ଷାଠିଏ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ହାତୀ ତା' ଜୀବନସାରା ବଢୁଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଆକାରରୁ ତା'ର ବୟସର ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ମିଳିପାରେ । ଆକାରରେ ସେ ଯେତେ ବଡ଼, ବୟସରେ ସେତେ ଅଧିକ ।

ମା' ପେଟ ଭିତରେ ବାଈଶି ମାସ ବଢ଼ିବା ପରେ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଆଉ କେଉଁ ଜୀବ ଏତେଦିନ ପାଇଁ ପିଲାକୁ ପେଟରେ ରଖେନାହିଁ । ଥରକେ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ହୁଏ । ମା'ର କ୍ଷୀର ଖାଇ ବଢ଼େ । ହାତୀର ଗୁନ ଗାଈ ବା ଦିଲେଇ ଭଳି ହୋଇନଥାଏ । ତା'ର ଛୋଟିଆ ଗୁନ ଦୁଇଟି ମଣିଷ ଭଳି ଦେହର ଆଗଆଡ଼କୁ ଥାଏ । ହାତୀର ଜାଆଁଳା ଛୁଆ ହେବା ବହୁତ ବିରଳ । ଜନ୍ମ ବେଳକୁ ହାତୀ ଛୁଆର ଓଜନ ଥାଏ ୭୫ରୁ ୧୨୦ କିଲୋଗ୍ରାମ । ଏହି ଓଜନ କିନ୍ତୁ ତା' ମା'ର ଓଜନର ମାତ୍ର ୪ ଶତାଂଶ ଓ ବାପା ଓଜନର ୨ଶତାଂଶ !

ଗୋଟିଏ ହାତୀ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଶହରୁ ଅଢ଼େଇଶହ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓଜନର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ମାତ୍ର ଚାଳିଶି ଭାଗ ସେ ହଜମ କରିପାରେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଦିନର ଦୁଇ-ତୃତୀୟାଂଶ ସମୟ କେବଳ ଖାଇବାରେ ଲାଗିଥାଏ । ହାତୀ ନିଜକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ପାଣି ବ୍ୟବହାର କରେ । ଅତି ଶୁଖିଲା ସମୟରେ ସେ ତଣ୍ଡି ପାଖରୁ ପାଣି ଆଣି ତା' କାନକୁ ଓଦା କରେ ।

ପାଦ ତଳେ ଥିବା ନରମ ସ୍ପର୍ଶ ଭଳି ମାଂସପେଶୀ ଯୋଗୁଁ ହାତୀ ଶୁଖିଲାପତ୍ର ଉପରେ ଚାଲିଲାବେଳେ ଶବ୍ଦ ହୁଏନାହିଁ । ମାଟିରେ ପଡ଼ିଲାବେଳେ ଦେହର ଚାପ ଯୋଗୁଁ ହାତୀର ପାଦ ଫୁଲିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଉଠିଲାବେଳେ ତାହା ସରୁ ହୋଇଯାଏ, ତେଣୁ ମାଟି କାଦୁଅରୁ ତାହା ସହଜରେ ବାହାରିଥାଏ ।

ହାତୀପଲ ଘଣ୍ଟକୁ ପ୍ରାୟ ଛଅ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଘଣ୍ଟକୁ ଚାଲିଶି କି.ମି. ବେଗରେ ଗୋଡ଼ାଇପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ଧାଇଁପାରନ୍ତିନାହିଁ ବା ଡେଇଁପାରନ୍ତିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଚାଲିପାରନ୍ତି, ଚଢ଼ିପାରନ୍ତି ଏବଂ ପହଞ୍ଚିପାରନ୍ତି । ପାଣି ଭିତରେ ଥିବାବେଳେ ଶୁଣ୍ଠକୁ ଗୋଟିଏ ପେରିସ୍କୋପ ଭଳି ଉପରକୁ ଟେକି ରଖି ଏମାନେ ବେଶ୍ ଦୂର ପହଞ୍ଚି ଯାଆନ୍ତି ।



ହାତୀର ଶୁଣ୍ଠି ସବୁଠାରୁ ମଜଲିଆ ଜିନିଷ । ଏହା ତା'ର ନାକ, ବାହୁ, ହାତ ଏବଂ ବହୁମୁଖୀ ଯନ୍ତ୍ର ଭାବରେ କାମ ଦିଏ । ହାତୀ ଶୁଣ୍ଠରେ ପିଟି ଦେଇ ଗୋଟିଏ ସିଂହକୁ ମାରି ଦେଇପାରେ । ପୁଣି ଶୁଣ୍ଠ ଅଗରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗୁଠି ଭଳି ଭାଙ୍ଗରେ ତଳୁ ଫୁଲ ଗୋଡ଼ାଇପାରେ । ଏଥିରେ ହାଡ଼ ନଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଚାଲିଶି ହଜାର ମାଂସପେଶୀରେ ଗଢ଼ା । ହାତୀ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ପଚାଶି ଲିଟର ପାଣି ପିଏ ।

ହାତୀର ଆଖି (ଚିତ୍ର) ଦୁଇଟି ବହୁତ ସାନ । ସେ ମାତ୍ର କେତେଶହ ଫୁଟ ଦୂରକୁ ବି ଦେଖିପାରେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କାନ ଦୁଇଟି ତା'ର ଖୁବ୍ ବଡ଼ । ହାତୀ କାନ ହଲେଇଲେ ତା' ଦେହର ତାପମାତ୍ରା କମିଯାଏ । ହାତୀ କାନରେ ଥିବା ଶିରା ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ରକ୍ତର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍ ଯାଏଁ କମିଯାଏ । ହାତୀର କାନରେ ଥିବା ଶିରାପ୍ରଣାଳୀ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାରରେ ରହେ । ମଣିଷର ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପରୁ ଚିହ୍ନିହେଲା ଭଳି ହାତୀକାନର ଶିରାର ଗଠନରୁ ହାତୀକୁ ଚିହ୍ନିହେବ ।



# କିଚିତ୍ର ଜୀବଜନ୍ତୁ

ପୃଥିବୀରେ ଏକକୋଷୀ ଆମିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିରାଟକାୟ ନୀଳଟିମି ଯାଏଁ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଅକାର, ପ୍ରକାର, ଚାଲିଚଳଣ ସବୁ ବହୁତ ଅଲଗା । କିଏ ମାଟି ଭିତରେ ଗାତ କରି ରହେ ତ କିଏ ମାଟି ଉପରେ, ପୁଣି ଆଉ କିଏ ଗଛ ଉପରେ ତ କିଏ ପାଣି ଭିତରେ ରହେ । କିଏ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ତ କିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେଜଣଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏଥର ଦେଖିବା ।

## ଆମେରିକୀୟ କୁମ୍ଭୀର

ଆମେରିକୀୟ କୁମ୍ଭୀର ଦେହର ଚମଡ଼ା ବହୁତ ମୋଟା ଏବଂ ତାହା ଗୋଟିଏ ଭାଲ ଭଳି ରହିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ବଡ଼ ବଡ଼ ମୁନିଆଁ ଦାନ୍ତ



ଥାଏ । ଦେହର ଲମ୍ବା ଛଅ ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଫ୍ଲୋରିଡ଼ା, ଟେକ୍ସାସ ଏବଂ ଆମେରିକାର ଅନ୍ୟ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଏମାନଙ୍କ ଦେହର କଳା, ଶାଗୁଆ, ଛାପିଛାପିକା ମାଟିଆ ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ଏମାନଙ୍କୁ ସଜସଜିଆ ଜାଗାରେ ଲୁଚି ରହିବାକୁ ସୁବିଧା ହୁଏ । ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ସିନା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ, କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ବହୁତ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ କରନ୍ତି । ବେଳେବେଳେ ଅଧଘଣ୍ଟା ଧରି ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଚିତ୍କାର କରିଚାଲନ୍ତି ।

ମାଛ, ଛୋଟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ ଏବଂ ପକ୍ଷୀ ଏମାନଙ୍କ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । କେବେ କେବେ ମଣିଷକୁ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାନ୍ତି । ଏପ୍ରକାର ମାଂସ

ହେଉଛି ଏମାନଙ୍କର ମିଳନ ରତ୍ନ । ମିଳନ ପରେ ମାଛ କୁମ୍ଭୀର ତା'ର ଲାଞ୍ଜରେ ମାଟି, ପତ୍ର, କାଦୁଅ ଆଦି ଗଦା କରି ବସା ତିଆରିକରେ ଓ ତା' ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ତିରିଶିରୁ ପଚାଶଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଗଲେ ଛୁଆମାନେ ଅଣ୍ଡା ଭିତରୁ ଶବ୍ଦ କରନ୍ତି । ତାହା ଶୁଣି ମା' ଆସି ମାଟି ଖୋଳି ବସା ଭିତରୁ ଛୁଆକୁ ବାହାରକରେ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ପାଟି ଭିତରେ ଅଣ୍ଡାକୁ ଚାପି ତାକୁ ଫଟାଏ ଓ ତା' ଭିତରୁ ଛୁଆକୁ ବାହାରକରେ ।

ଜନ୍ମ ବେଳେ ଛୁଆର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ବାଉଣି ସେଣ୍ଟିମିଟର ହୋଇଥାଏ । ଛୁଆମାନଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗ କଳା ଓ ତା' ଉପରେ ହଳଦିଆ ପଟା ଦାଗ ରହିଥାଏ । ବଡ଼ ହେଲାବେଳକୁ ଏହି ଦାଗଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଭେଦିଯାଏ । ଛୁଆ ତା' ମା ସହିତ ପ୍ରାୟ ତିନିବର୍ଷ ଯାଏଁ ରହେ ।

ଆଗେ ଏହି କୁମ୍ଭୀରକୁ ତା'ର ସୁନ୍ଦର ଚମଡ଼ା ପାଇଁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରା ଯାଉଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ସଂରକ୍ଷଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢୁଛି ।

## ଆନାକୋଣ୍ଡା

ଆନାକୋଣ୍ଡା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଓଜନିଆ ସାପ । ଓଜନରେ ତାହା ୨୫୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଓ ଲମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ ନଅ ମିଟର ଯାଏଁ ହୁଏ । ମାଛ ସାପ ଅଭିରାଠାରୁ ଅଧିକ ବଡ଼ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ମହାଦେଶର ଘାଟି ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ଆର୍ଦ୍ର ଜଙ୍ଗଲ ଓ ନଦୀ ଉପତ୍ୟକାମାନଙ୍କରେ ଏହି ସାପ ଦେଖାଯାଏ ।

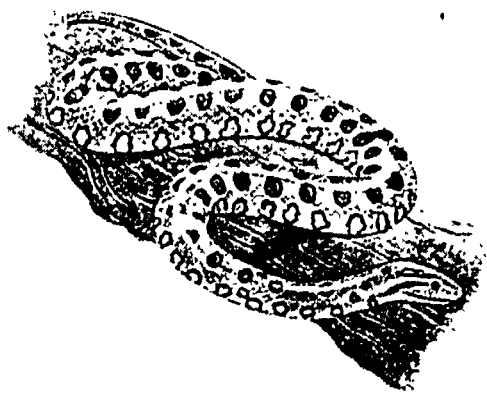
ନଈ ନାଳର ଉଷୁମ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବାକୁ ସେ ଭଲପାଏ ଓ ପ୍ରାୟ ଦଶମିନିଟ



ଯାଏଁ ସେ ଏପରି ରହିପାରେ। ସେଥିପାଇଁ ତା'ର ନାକପୁଡ଼ା ଏବଂ ଆଖି ତା' ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଥାଏ। ପାଣି ପିଇବାକୁ ଆସୁଥିବା ପକ୍ଷୀ ବା ପଶୁଙ୍କୁ ଧରିବା ପାଇଁ ନାକଯାଏଁ ସେ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ଚୁପଚାପ ହୋଇ ଧୈର୍ଯ୍ୟର ସହ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିଥାଏ। ବେଳେ ବେଳେ ଖରା ଖାଇବାକୁ ବା ଶିକାର ଉପରକୁ ଡେଇଁବାକୁ ସେ ଛୋଟ ଗଛ ଉପରେ ଚଢ଼େ।

ଆନାକୋଣ୍ଡା ଅଜଗର ଢାତିର ସାପ। ତା'ର ଦାନ୍ତ ଥିଲେ ବି ବିଷ ନାହିଁ। ସେ ଶିକାର ଦେହରେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇ ତାକୁ ଚାପି ଅଣନିଶ୍ୱାସ କରିଦିଏ। ତା'ପରେ ତାକୁ ଗୋଟା ଗିଳିଦିଏ। ମାସ ମାସ ଧରି ସେ ଉପାସ ରହିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଖାଏ ବହୁତ ଖାଏ। ସେ ଥରକେ ଗୋଟାଏ ଘୁଷୁରୀ ବା ହରିଣ ଗିଳି ଦେଇପାରେ। ସେ ବେଳେ ବେଳେ ଜାଗୁଆର ଏପରିକି ମଣିଷକୁ ମଧ୍ୟ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ। -

ଏତେ ବଡ଼ ଶିକାରକୁ ସେ ଗିଳେ କେମିତି ? ତା'ର ପାଟିର ଦୁଇ ମାଡ଼ିକୁ ଯୋଡୁଥିବା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପେଶୀରୁ (ଲିଙ୍ଗାମେଣ୍ଟ) ଯୋଗୁଁ ତା'ର ମାଡ଼ି ଦୁଇଟିକୁ ସେ ବହୁତ ଖୋଲିପାରେ। ପଛଆଡୁ ଗିଳିଲେ ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଲାଖିଯିବାର ଭର ଥାଏ। ତେଣୁ ସେ ଶିକାରର ମୁଣ୍ଡ ଆଡୁ ଗିଳିବା ଆରମ୍ଭ କରେ। ଖାଇବା ମାତ୍ରେ ତା'ର ହୃଦମଜ୍ଜିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାଏ। ନହେଲେ ଶିକାର ତା'ର ପେଟ ଭିତରେ ପଡ଼ିଯାଆନ୍ତା ଏବଂ ସାପଟିର ଦେହ ଖରାପ ହୁଅନ୍ତା ବା ସେ ମରିଯାଆନ୍ତା।



ଶିକାରକୁ ଅପେକ୍ଷା କଲାବେଳେ ସିନା ଆନାକୋଣ୍ଡା ଚୁପଚାପ ହୋଇ ବସିରହେ। କିନ୍ତୁ ମିଳନ ରତ୍ନରେ ସେ ବହୁତ ଶବ୍ଦ କରେ। ଅଣ୍ଡିରା ସାପ ମାଛ ସାପକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବା ପାଇଁ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ କରେ। ମାଛ ସାପ ଥରକେ ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶଟି ସାପଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ।

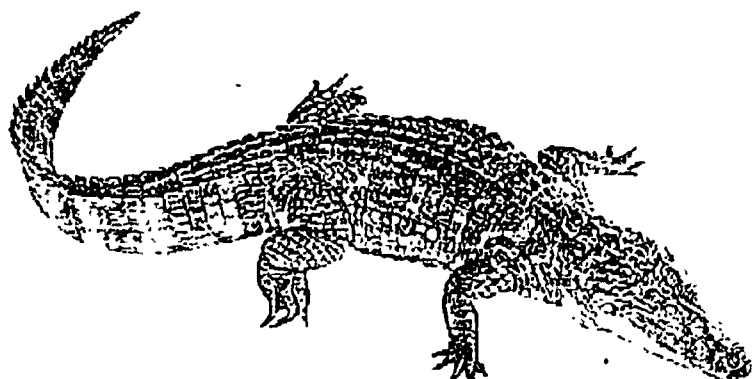
ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କେତେକ ଅଧିବାସୀ ୨୫ ମିଟର ଲମ୍ବା ଆନାକୋଣ୍ଡା ଧରିଥିବାର ସୂଚନା ଦିଅନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏକଥାର କିଛି ପ୍ରମାଣ ମିଳିନାହିଁ। କେହି କେବେ ଏତେବଡ଼ ଆନାକୋଣ୍ଡାକୁ ଧରି ତା'ର ଲମ୍ବା ମାପିନାହିଁ।

### କଳା କେମାନ

ଏମାନେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଢାତିର କୁମ୍ଭୀର। ତାଙ୍କ ଦେହର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ଛଅ ମିଟର। ଦେଖିବାକୁ ଏହା ଆମେରିକୀୟ କୁମ୍ଭୀର ଭଳି। ଏମାନଙ୍କର ତଳ ମାଡ଼ିରେ ଧୂସର ବା ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଏବଂ ଦେହର କଡ଼ରେ ଧଳା ବା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ପଟା ପଟା ଦାଗ ଥାଏ।

ଆମାଜନ ନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ଏମାନେ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଗତ ଦଶବର୍ଷ ଭିତରେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି। ନଦୀ, ହ୍ରଦ ଭଳି ମଧୁର ପାଣି ଅଞ୍ଚଳର କୁଳରେ ଏହା ରହେ। ମାଛ, ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା ଆଦି ଏହାର ଖାଦ୍ୟ। ଛୁଆ କେମାନ କାଟ, ଛୋଟ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଆଦି ଖାଏ। କେମାନ ସାଧାରଣତଃ ପାଣି ଭିତରେ ହିଁ ଶିକାର କରେ। କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ରାତିରେ ସେ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସେ ଓ ଶିକାର କରିଥାଏ।

ମାଛ କେମାନ ବସା ତିଆରି କରି ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ଅଣ୍ଡା ଥିବାଯାଏଁ ସେ ତା' ବସାର ଆଖପାଖରେ ରହେ। ତା'ହେଲେ ଦରକାର ବେଳେ ବସାକୁ ଖୋଳି ସେ ଯେପରି ତାହା ଭିତରୁ ଛୁଆକୁ ବାହାର କରିପାରିବ। ଦୁଇ ତିନି ମାସ ପରେ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଛୁଆ ବାହାରେ।



ଦୁଇଟି ଡାତିର ଡେବ୍ରାଙ୍କ  
ଫଣ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ  
କମିଗଲାଣି। ଗ୍ରେଭିୟ ଡେବ୍ରା  
ଉତ୍ତର କେନିଆ, ଇଥିଓପିଆ  
ଏବଂ ପାର୍ଟତ୍ୟ ଡେବ୍ରା  
କେବଳ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ  
ଦେଖାଯା'ନ୍ତି।

ଡେବ୍ରା ହେଉଛି  
ଘୋଡ଼ା ବଂଶର ପ୍ରାଣୀ।  
ଏମାନଙ୍କ ଗୋଡ଼ରେ ଖୁବ୍

ଆମେରିକୀୟ କୁମ୍ଭୀର ଭଳି ଚମଡ଼ା ପାଇଁ  
ବହୁତ ଫଣ୍ୟାରେ ମରାଯାଉଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କ  
ଫଣ୍ୟା ବି ବହୁତ କମିଗଲାଣି। ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଅଞ୍ଚଳ  
ପୋତା ହୋଇଯିବା ଓ ଉତ୍ତମ କଟାଯିବା ଫଳରେ  
ସେମାନଙ୍କ ରହିବା ଜାଗା କମିଯାଉଛି। ଫଣ୍ୟା  
କମିବାର ଏହା ମଧ୍ୟ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାରଣ।

### ଡେବ୍ରା

ଡେବ୍ରାର କଳା ଧଳା ପଟା ପଟା ଗାରପକା  
ଦେହ ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର। ତା' ଦେହରେ  
ଏହି ଗାର କାହିଁକି ଅଛି, ସେ ବିଷୟରେ କେହି  
ସଠିକ ଜାଣନ୍ତିନାହିଁ। କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଏହିଭଳି  
ଗାର ଯୋଗୁଁ ତାକୁ ଉତ୍ତମରେ ଲୁଚିବାକୁ ସୁବିଧା  
ହୁଏ। ଆଉ କେତେକ କହନ୍ତି ଯେ ଏହା ତା'ର  
ଦେହକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖେ। ମନ୍ଦାର କଥା ହେଉଛି  
ମଣିଷର ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପ ଭଳି କୌଣସି

ଦୁଇଟି ଡେବ୍ରାର ଗାର ଏକାଭଳି  
ନଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ  
ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ ବୋଧହୁଏ ଏହି ଗାର  
ଦେଖି ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଚିହ୍ନିନ୍ତି।

ଡେବ୍ରାର ତିନୋଟି ଡାତି ଅଛନ୍ତି  
ଏବଂ ତିନୋଟି ଯାକ ଆଫ୍ରିକାରେ  
ଦେଖାଯା'ନ୍ତି। ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ  
ଫଣ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ବର୍ଷେଲ୍‌ସ୍  
ଡେବ୍ରା ପୂର୍ବ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର  
ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି। ଅନ୍ୟ

ଥାଏ। ଲାଞ୍ଜର ଶେଷରେ ଘୋଡ଼ା ଭଳି କେରାଏ  
ବାଳ ଏବଂ ବେକ ପଛକୁ ବି ବାଳ ଥାଏ। ବେକ  
ପାଖର ବାଳ ଘୋଡ଼ା ବାଳ ଭଳି ତଳକୁ ନହୁଲି  
ଉପରକୁ ଉଠି ରହିଥାଏ। ଏମାନଙ୍କ ଦାନ୍ତର ଗଠନ  
ତୃଣଭୋଜୀମାନଙ୍କ ଭଳି। ଘାସ, ପତ୍ର, ଛାଲିକୁ  
ଚୋବେଇ ଖାଇବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ପେଷଣ  
ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ଓ ଟାଣ ହୋଇଥାଏ।

ଡେବ୍ରା ଗୋଠରେ ରହେ। ପ୍ରତି ଗୋଠରେ  
ଜଣେ ଅନ୍ତରା ସହିତ ପ୍ରାୟ ଛଅ ଜଣ ମାଇ ଏବଂ  
ଛୁଆ ଡେବ୍ରା ରହନ୍ତି। ପ୍ରତି ଦୁଇବର୍ଷରେ ମାଇ ଡେବ୍ରା  
ଥରକୁ ଗୋଟିଏ କରି ଛୁଆ ଦିଏ। ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେବାର  
ପନ୍ଦର ମିନିଟ ଭିତରେ ଉଠି ଠିଆ ହୋଇପାରେ। ସେ  
ମା'ଠାରୁ ଛଅମାସ ଯାଏଁ କ୍ଷୀର ଖାଏ ଓ ମା' ସହିତ  
ପ୍ରାୟ ଦୁଇବର୍ଷ ଯାଏଁ ରହେ। ତା'ପରେ ଅନ୍ୟ  
ଗୋଠରେ ରହିବା ପାଇଁ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଯାଏ।



# ଶକୁନ୍ତଳା ଦେବୀ

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେକୌଣସି ହିସାବକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କରିଦେଇପାରିବ । ସେହିପରି ଜଣେ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବହୁତ ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଙ୍କ କଷିଦେଇପାରନ୍ତି । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଲାଲଗୁଡ଼ି ତ୍ରିଟିର ଶକୁନ୍ତଳା ଦେବୀ । ଏହି ଅତ୍ୟୁତ ଗାଣିତିକ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ୧୯୮୪ରେ ଗିନିଜ୍ ବୁକ୍ ଅଫ୍ ରେକର୍ଡସରେ ତାଙ୍କ ନାଁ ରହିଥିଲା । କେବଳ ଗାଣିତିକ ଜ୍ଞାନ ନୁହେଁ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ବେଶ୍ ପାରଙ୍ଗମ ।



ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କ ବାପା ରାଜା ରାଓ ଜଣେ ସର୍ବସ୍ୱ କର୍ମୀ ଥିଲେ ଏବଂ ମା' ଜଣେ ଗୃହିଣୀ । ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କ ବାପା ତ୍ରିଟିର ଲାଲଗୁଡ଼ି ସହରରେ ବୁଲି ବୁଲି ସର୍ବସ୍ୱ ଦେଖାଇ ସେତିକି ରୋଜଗାର କରୁଥିଲେ ସେଥିରେ ତାଙ୍କ ପରିବାର ବହୁ କଷ୍ଟରେ ଚଳୁଥିଲା । ତିନିବର୍ଷବେଳୁ ଶକୁନ୍ତଳା ବାପାଙ୍କ ସହ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କୁ ଖେଳରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ହଠାତ୍ ଦିନେ ତାଙ୍କ ବାପା ସର୍ବସ୍ୱ ଦେଖାଇବାବେଳେ ଅସୁସ୍ଥ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ସେହିଦିନ ବାପାଙ୍କ ଡାଗାରେ ଶକୁନ୍ତଳା ଦର୍ଶକମାନଙ୍କୁ ତାସ ପତାରେ ବିଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଇ ବହୁତ ମଜା ଖେଳମ'ନ ଦେଖାଇଲେ ।

ଶକୁନ୍ତଳା ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ବି ପାଇନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତିନିବର୍ଷ ବୟସରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ବହୁତ ସହଜରେ ସମାଧାନ କରିପାରୁଥିଲେ । ମିଶାଣ ଫେଡ଼ାଣ୍ଡଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗମୂଳ, ଲଗାରିଦିମ୍ ମାତ୍ର କେତେ ସେକେଣ୍ଡରେ ବାହାର କରିପାରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଅଜାଙ୍କ ଭାଗ୍ୟଗଣନା କାମ ମଧ୍ୟ ସେ ଶିଖିନେଇଥିଲେ । ବାପାଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ଲୋକମାନେ ବେଶୀ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଦିନକୁ ମାତ୍ର ତିନି ଚାରି ଟଙ୍କା

ରୋଜଗାର କରିପାରୁଥିଲା ବେଳେ ସେ ଦିନକୁ ଛଅ ଟଙ୍କାରୁ ଅଧିକ ରୋଜଗାର କରିପାରିଲେ । ତାଙ୍କ ପରିବାର ଏହାର ସୁଯୋଗ ନେଲେ । ଖାଙ୍କ ବାପା ଆଉ ସର୍ବସ୍ୱ ଦେଖାଇବାକୁ ଗଲେନାହିଁ । ସକାଳ ଛଅରୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ଛଅଟା ଯାଏଁ ଶକୁନ୍ତଳା ବାହାରେ ବୁଲି ବୁଲି ନିଜର ଗାଣିତିକ ପ୍ରତିଭା ଦେଖାନ୍ତି । କେବେ ସ୍କୁଲରେ ତ କେବେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିସରରେ ସେ ଦର୍ଶକ ଯୋଗାଡ଼ କରିପାରନ୍ତି ।

ବହୁତ ଛୋଟ ବୟସରୁ ସେ ପରିବାରର ଚୋଟ ମୁଣ୍ଡାଇ ପିଲାଦିନ କ'ଣ ଜାଣିପାରିନଥିଲେ । ସେ କହନ୍ତି “ମୁଁ ଜନ୍ମରୁ ହିଁ ସାବାଳକ ।” ଛୋଟଦିନୁ ତାଙ୍କ ମା' କହୁଥିଲେ, “କେବେ ମିଛ କହିବୁନାହିଁ । ଏହାକଲେ ଗଣେଶ ତଡ଼େ ଦଣ୍ଡ ଦେବେ ।” ଏକଥାଟାକୁ ସେ ସବୁବେଳେ ମନେ ରଖିଥା'ନ୍ତି ।

ମାତ୍ର ଆଠବର୍ଷ ବେଳୁ ସେ ରେଳଗାଡ଼ିରେ ମିଶୋର, ସିମୋଗା, ବାଙ୍ଗାଲୋର ଆଦି ସହରକୁ ଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ଖେଳ ଦେଖାଉଥିଲେ । ନିଜ ରୋଗାଣୀ ଭଉଣୀକୁ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଭେଲୋର ଡାକ୍ତରଖାନାକୁ ନେଇଯିବା ବେଳେ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ମାତ୍ର ଚାରଟଙ୍କା ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ନିଜ ସାଇକେଲଟିକୁ ଚାଲିଶ ଟଙ୍କାରେ ବିକ୍ରି କରିଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ

ତାଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା କେବଳ ମୁମ୍ବାଇରେ ସମ୍ଭବ ବୋଲି କହି ତାଙ୍କର ତାଙ୍କୁ ଫେରାଇଦେଲେ । ଏହାପରେ ସେ ମାଡ୍ରାସ ଆସି ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ଖେଳ ଦେଖାଇ ତିନିଶହ ଟଙ୍କା ଯୋଗାଡ଼କଲେ ଏବଂ ଭଉଣୀକୁ ନେଇ ମୁମ୍ବାଇ ଗଲେ ।

ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଦେଖାଇଲେ । ସିନ୍ଧିଆ ଷ୍ଟିମ୍ ନାଭିଗେସନ କମ୍ପାନୀ ତରଫରୁ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଥିଲେ । ତାହାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ସୁମାସି ମୋରାର୍ଜୀ ତାଙ୍କୁ ବିଦେଶରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ସବୁ ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ଯୋଗାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ମାତ୍ର ୧୪ ବର୍ଷ ହୋଇଥିବାରୁ ଏକୁଟିଆ ବିଦେଶ ଯିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦିଆଗଲାନାହିଁ ।

ଏହିପରି ଏକ ଅସହାୟ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ସାମ୍ବାଦିକ ଖୁସଞ୍ଜ ସିଂ ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ସେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ମୋରାର୍ଜୀ ଦେଖାଇଲେ କହି ତାଙ୍କ ବୟସକୁ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ବଢ଼ାଇ ଉଣେଇଶ ବର୍ଷ କରିଦେଲେ ଓ ସେ ବିଦେଶ ଯାତ୍ରା କରିପାରିଲେ । ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସେ ଖୁସଞ୍ଜ ସିଂଙ୍କ ପ୍ରତି କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରିଛନ୍ତି ।

ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କର ବୈବାହିକ ଜୀବନ ସୁଖୀ ନଥିଲା । ବଙ୍ଗାଳାଦେଶରୁ ଜଣେ ଆଇ.ଏ.ଏସ୍ ଅଫିସରଙ୍କୁ ସେ ବିବାହ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଝିଅ ଜନ୍ମ ହେବାପରେ ତାଙ୍କ ସ୍ତନୀ ତାଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଥିଲେ । ୨୭ ବର୍ଷ ବୟସର ଝିଅ ଅନୁପମା ମଧ୍ୟ ଶକୁନ୍ତଳାଙ୍କୁ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ ।

ସେ ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କର ଅତ୍ୟୁତ ଗାଣିତିକ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥା'ନ୍ତି ସେ କେବେ ବିଚଳିତ ହୁଅନ୍ତିନାହିଁ ବା ଭୟ କରନ୍ତିନାହିଁ । ଏବେ ସେ 'ଫିଗରୋ ମେଡ୍ ଇନ୍', 'ମାଥୋମେଟିଆ', 'ଆଷ୍ଟ୍ରୋଲୋଜି ଫର୍ ୟୁ', 'ଆଡ୍‌ବେକେନ୍ ଡି ଡେନିଅସ୍ ଇନ୍ ଇଓର୍ ଚାଇଲ୍ଡ', ଆଦି ବହି ଲେଖୁଛନ୍ତି । ନିଜର ମୃତ ଭଉଣୀର ସ୍ମୃତିରେ ହାଇଦ୍ରାବାଦ କିମ୍ବା ବାଙ୍ଗାଲୋରରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଠାରୁ ଶାସ୍ତ୍ର ଗଣନା କରିପାରିବାର କୌଶଳ ଶିଖାଇଲା ଭଳି ଏକ ଗଣିତ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଆରମ୍ଭ କରିବା ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ।

ଜୀବନରେ ସେ ବହୁତ ଦୁଃଖ ପାଇଥିଲେ ବି କେବେ ହତାଶ ହୋଇନାହାନ୍ତି । ସବୁ ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେ କେବେ ହାରିଯାଇନାହାନ୍ତି ।

(ଆଧାର: ଅଭିମତ)

## ଶକୁନ୍ତଳା ଫେରୀଙ୍କ ମଜାଗଣିତ

ପ୍ରଶ୍ନ ୧: ଥରେ ମାନା କିଛି ଏକଟଙ୍କିଆ ନୋଟ୍ ଏବଂ ୨୦ପଇସିଆ ମୁଦ୍ରାର ପ୍ରାୟ ୧୫ଟଙ୍କା ଧରି ବଜାରକୁ ଗଲା । କିଣିସାରି ସେ ଯେତେବେଳେ ଘରକୁ ଫେରିଲା ତା'ପାଖରେ ମୂଳଟଙ୍କାର ତିନି ଭାଗରୁ ଭାଗେ ପଇସା ବଳିଛି । ଆହୁରି ପୁଣି ଆଗରୁ ଯେତିକିଟି ଏକଟଙ୍କିଆ ନୋଟ୍ ଥିଲା ଏବେ ସେତିକିଟି କୋଡ଼ିଏ ପଇସିଆ ମୁଦ୍ରା ରହିଛି ଏବଂ ପୂର୍ବରୁ ଯେତିକିଟି କୋଡ଼ିଏ ପଇସିଆ ମୁଦ୍ରା ଥିଲା ଏବେ ସେତିକିଟି ଏକଟଙ୍କିଆ ରହିଛି । ତେବେ ସେ କେତେ ମୂଲ୍ୟର ଜିନିଷ କିଣିଲା ଏବଂ ପ୍ରଥମରୁ ତା'ପାଖରେ କେତେ ପଇସା ଥିଲା ?

ପ୍ରଶ୍ନ ୨: ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ, ଚିତ୍ରକଳା, ହାତକାମ, ସିଲେଇ ଏବଂ ସଙ୍ଗୀତ ପାଠ୍ୟୋଚ୍ଚି କୁର୍ ଅଛି । ବିଜ୍ଞାନ କୁର୍ରେ ଦିନେ ଛଡ଼ା ଦିନେ ପିଲାମାନେ ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି । ସେହିପରି ଚିତ୍ରକଳା କୁର୍ରେ ପ୍ରତି ତିନିଦିନରେ, ହାତକାମ କୁର୍ରେ ପ୍ରତି ଚାରିଦିନରେ, ସିଲେଇ କୁର୍ରେ ପ୍ରତି ପାଞ୍ଚଦିନରେ ଏବଂ ସଙ୍ଗୀତ କୁର୍ରେ ପ୍ରତି ଛଅଦିନରେ ସେମାନେ ଥରେ କରି ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି । ୨୦୦୧ ମସିହାର ନୂଆବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ଦିନ (ଜାନୁଆରୀ ୧ ତାରିଖ ଦିନ) ସବୁ କୁର୍ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏବେ କୁହ ତ ଦେଖି, ପ୍ରଥମ ତିନିମାସ ଭିତରେ କେତେଥର ୫ଟି ଯାକ କୁର୍ ଏକାଦିନରେ ହୋଇଥିବେ? ଆହୁରି ପୁଣି ତିନିମାସରେ ଏପରି କେତେ ଦିନ ରହିବ ଯେଉଁଦିନ କି କୌଣସି କୁର୍ କାମ ହେଉନାହିଁ ।

## ସମାଧାନ

୧. ମନେକର ପ୍ରଥମରୁ ମାନା ପାଖରେ କ ପରିମାଣର ଏକଟଙ୍କିଆ ମୁଦ୍ରା ଓ ଖ ପରିମାଣର କୋଡ଼ିଏ ପଇସିଆ ମୁଦ୍ରା ରହିଥିଲା। ବନ୍ଦାର ଗଲାବେଳେ ତା' ପାଖରେ (୧୦୦କ + ୨୦ଖ) ପଇସା ଥିଲା।

ଫେରିଲାବେଳକୁ ତା' ପାଖରେ (୧୦୦ ଖ + ୨୦ କ) ପଇସା ବଳିଥିଲା। ଶେଷରେ ତା'ପାଖରେ ଯେତିକି ପଇସା ବଳିଥିଲା ତାହା ମୂଳ ପଇସାର ତିନିଭାଗରୁ ଭାଗେ। ତେଣୁ

$୩ \times (୧୦୦ ଖ + ୨୦ କ) = (୧୦୦ କ + ୨୦ ଖ)$ । ଅର୍ଥାତ  $କ = ୭ ଖ$ । ତେଣୁ ଖ ଯଦି ୧ ହୁଏ ତେବେ କ ହେବ ୭। ଏହି ହିସାବରେ ବନ୍ଦାର ଗଲାବେଳେ ମାନା ଅତିକମରେ ୭ଟି ଟଙ୍କିଆ ନୋଟ ଓ ଗୋଟିଏ ୨୦ ପଇସିଆ ମୁଦ୍ରା ବା ମୋଟରେ ଟ ୭.୨୦ ଧରି ବନ୍ଦାର ଯାଇଥିବ। କିନ୍ତୁ ମାନା ପ୍ରାୟ ଟ ୧୧୫.୦୦ ଧରି ଯାଇଥିଲା। ଯଦି ଖ ୨ ହୁଏ ତେବେ କ ହେବ ୧୪ ବା ଟ ୧୧୪.୪୦। ଖ ୩ ହେଲେ କ ହେବ ୨୧ ବା ଟ ୧୨୧.୬୦। ଏ ଭିତରୁ ଟ ୧୧୪.୪୦ ହେଉଛି ଟ ୧୧୫.୦୦ର ପାଖାପାଖି। ତେଣୁ ବନ୍ଦାର ଗଲାବେଳକୁ ମାନା ପାଖରେ ମୂଳରୁ ଟ ୧୧୪.୪୦ ଥିଲା।

ବନ୍ଦାରରୁ ଫେରିବାବେଳେ ମାନା ପାଖରେ ୨ଟି ଏକଟଙ୍କିଆ ଓ ୧୪ଟି କୋଡ଼ିଆ ପଇସିଆ ମୁଦ୍ରା ବା ଟ ୧୪.୮୦ ଥିଲା। ଏହା ମୂଳ ପଇସା ଟ ୧୧୪.୪୦ର ତିନିଭାଗରୁ ଭାଗେ ହେଉଛି। ତେଣୁ ସେ ମୋଟରେ ଟ ୯୯.୬୦ର ଦିନିଷ କିଣିଥିଲା।

୨. ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ, ଚିତ୍ରକଳା, ହାତକାମ, ସିଲେଇ ଏବଂ ସଙ୍ଗୀତ ପାଞ୍ଚୋଟି କ୍ଲବ୍ ନୂଆବର୍ଷରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ତେଣୁ ସେହି ଦିନରେ ସବୁ କ୍ଲବ୍ ନିଷ୍ପତ୍ତ୍ୟ ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ। ତା'ପର ତିନିମାସ ଭିତରେ ପୁଣିଥରେ କେତେଦିନ ସବୁ କ୍ଲବ୍‌ର କାମ ଏକାଠି ହେବ ତା'ର ହିସାବ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ହିସାବ କରିବାକୁ ହେବ କେଉଁ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ସଂଖ୍ୟା ୨, ୩, ୪, ୫ ଓ ୬ ରେ ଛିଣ୍ଡିବ। ଏହା ହେବ ତାଙ୍କର ଲ.ସା.ଗୁ. ୬୦। ତେଣୁ ସବୁ କ୍ଲବ୍‌ତକ ପୁଣି ଥରେ ୬୧ତମ ଦିନରେ ଏକାଠି ହେବ।

ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ୍ ୩୦ ଥର ଦୁଇଦିନ ଛଡ଼ାରେ ଏକାଠି ହେବ। ସେହିଭଳି ଚିତ୍ରକଳା ୨୦ଟି ତିନିଦିନିଆ ଛଡ଼ାରେ, ହାତକାମ ୧୫ଟି ଚାରିଦିନିଆ ଛଡ଼ାରେ, ସିଲେଇ ୧୨ଟି ପାଞ୍ଚଦିନିଆ ଛଡ଼ାରେ ଓ ସଙ୍ଗୀତ କ୍ଲବ୍ ୧୦ଟି ଛଅଦିନିଆ ଛଡ଼ାରେ ବସିବ। ଅର୍ଥାତ ପ୍ରତି ୬୦ ଦିନ ଛଡ଼ାରେ ସବୁ କ୍ଲବ୍‌ତକ ଏକାଠି ବସିବ। ପ୍ରଥମ ତିନିମାସ ଭିତରେ ମାତ୍ର ୯୦ ଦିନ ଥିବାରୁ ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ସବୁ କ୍ଲବ୍ ଥରେ ମାତ୍ର ଏକାଠି ବସିବେ।

ଏବେ ପ୍ରଶ୍ନର ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗକୁ ଦେଖିବା। କେତେଦିନ ଏପରି ଆସିବ ଯେଉଁଦିନ କୌଣସି କ୍ଲବ୍ ବସିବନାହିଁ। ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ୯୦ଦିନର ଗୋଟିଏ ତାଲିକାରୁ ପ୍ରଥମେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ୍ ବସୁଥିବା ୩ୟ, ୫ମ, ୭ମ ଆଦି ଦିନଗୁଡ଼ିକ କାଟିଦେବା। ସେହିପରି ଚିତ୍ରକଳା କ୍ଲବ୍ ବସୁଥିବା ୪ର୍ଥ, ୭ମ, ୧୦ମ ଦିନଗୁଡ଼ିକ କାଟିବା। ଏହିପରି ସବୁ କ୍ଲବ୍‌ର ଦିନଗୁଡ଼ିକ କାଟି କାଟି ଗଲେ ଯେଉଁଦିନ ବଳିଯିବ ସେହିଦିନ କୌଣସି କ୍ଲବ୍ ବସିବନାହିଁ। ଏପରି କଲେ ଦେଖିବା ଯେ ପ୍ରଥମ ତିନିମାସ ଭିତରେ ମୋଟରେ ୨୪ ଦିନ ଏହିପରି ଆସିବ ଯେଉଁଦିନ କୌଣସି କ୍ଲବ୍ ବସିବନାହିଁ। ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଜାନୁଆରୀରେ ୨, ୮, ୧୨, ୧୪, ୧୮, ୨୦, ୨୪ ଓ ୩୦, ଫେବୃଆରୀରେ ସାତଦିନ ଓ ମାର୍ଚ୍ଚରେ ନଅଦିନ।

ଶକୁନ୍ତଳା ଦେବୀଙ୍କ ମତରେ ବିଭିନ୍ନ ଗାଣିତିକ ଖେଳ ଓ ମଜାଗଣିତ ମାଧ୍ୟମରେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାକୁ ପିଲା ପାଇଁ ମଜାଦାର କରିହେବ। ଯଦି ଗଣିତକୁ ଗୋଟିଏ ଖେଳ କରିଦେଇହେବ ତେବେ ପିଲା ନିଷ୍ପତ୍ତ୍ୟ ଭଲରେ ଶିଖିପାରିବ। ଗଣିତର ଛୋଟ ଛୋଟ ପହଲି ଓ ଧନ୍ଦା ପିଲାର ସଜାଗତା, ଖୋଲାମନ ଓ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ବଢ଼ାଏ।

# ବଡ଼ର ପିଠିରେ ଛୋଟର ଡିଆଁ

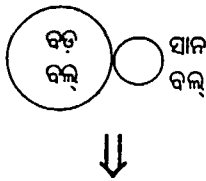
କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବଲ୍ (ଭଲିବଲ୍ ବା ପ୍ଲଷ୍ଟିକ୍ ବଲ୍)  
ଓ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବା ରବର ବଲ୍ ।

କିପରି କରିବ

ପରୀକ୍ଷା ୧. ପ୍ରଥମେ ବଡ଼ ବଲ୍ ଓ ରବର ବଲ୍ କୁ କଡ଼କୁ କଡ଼ ଲଗାଇ ଦୁଇ ହାତରେ ଧରି । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ହାତ ଖସାଇନିଅ । ଦୁଇଟି ଯାକ ବଲ୍ ଏକାଠି ଖସିବେ ଓ ଦୁହେଁ ଭୂଇଁରେ ପକ୍ଷ୍ପା ଖାଇ ପୁଣି କିଛି ବାଟ ଉପରକୁ ଉଠିବେ । କେଉଁ ବଲ୍ କେତେ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି ତାହା ଲକ୍ଷକର । ବଲ୍ ଦୁଇଟିକୁ ସେହି ଉଚ୍ଚତାରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଖସାଇଲେ ସେ ଦୁହେଁ ଠିକ୍ ଏତିକି ଉଚ୍ଚକୁ ହିଁ ଉଠୁଛନ୍ତି ।

ବଡ଼ ଓ ସାନ  
ବଲ୍ ଦୁଇଟିକୁ  
କଡ଼କୁ କଡ଼  
ଲଗାଇଧରି ଏକା  
ସାଙ୍ଗରେ  
ଛାଡ଼ିଦିଅ ।



ପରୀକ୍ଷା ୨. ଏଥରକ ବଡ଼ ବଲ୍ ଟିର ଉପରେ ସାନ ବଲ୍ ଟିକୁ ଲଗାଇରଖ । ଦୁହିଁଙ୍କୁ ଏକାଠି ତଳକୁ ଛାଡ଼ । ସାନ ବଲ୍ ଟି ଯେପରି ବଡ଼ ବଲ୍ ର ପିଠିରେ ବସି ତଳକୁ ଖସିବ ।



ସାନ ବଲ୍ କୁ  
ବଡ଼ର ପିଠିରେ  
ବସାଇ ତଳକୁ  
ଛାଡ଼ ।

କ'ଣ ହେଲା ?

ଏଥର ଦେଖିବା ଯେ ବଡ଼ ବଲ୍ ଟି ଆଗ ଚଟାଣରେ ମାଡ଼ ଖାଇବ, କିନ୍ତୁ ସାନ ବଲ୍ ଟି ବଡ଼ର ଉପରେ ହିଁ ଖସିବ । ଦୁହେଁ ପୁଣି ଉପରକୁ ଉଠିବେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ଥର (କଡ଼କୁ କଡ଼ ଆଇ ଖସିଲାବେଳେ) ଚଟାଣରେ ବାଢିଲା ପରେ ସାନ ବଲ୍ ଟି ଯେତିକି ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠୁଥିଲା, ବଡ଼ ବଲ୍ ଉପରେ ରଖି ଛାଡ଼ିଲେ ତା'ଠାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠିଯାଉଛି ।

ଏପରି କାହିଁକି ?

କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଉପରୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଗଣି ହୋଇ ତଳେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ବଲ୍ ଟିଏ ତଳେ ପଡ଼ି ପକ୍ଷ୍ପା ଖାଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ମାତ୍ର ବଲ୍ ଟି ଯେତିକି ଉଚ୍ଚତାରୁ ତଳକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ପକ୍ଷ୍ପା ଖାଇ ତାହା ସେତିକି ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠି ନଥାଏ । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଭୂଇଁରେ ପକ୍ଷ୍ପା ଖାଇବାବେଳେ ବଲ୍ ଟି ନିଜର କିଛି ଶକ୍ତି ହରାଇଥାଏ ।

ଗତି କରୁଥିବା କୌଣସି ପଦାର୍ଥ କାହା ସହିତ ପକ୍ଷ୍ପା ଖାଇଲେ ସେହି ଜିନିଷ ଉପରେ କେତେ ଢେର ପକାଇବ ତାହାର ମାପ ହେଉଛି ସଂବେଗ । ଗତଥର ତରଙ୍ଗରେ ବଡ଼ସାନଙ୍କ ଦୋଳି ଖେଳରେ କୌଣସିକ ସଂବେଗ କଥା ଆମେ ପଢ଼ିଥିଲେ । ରୈଖିକ ସଂବେଗ ବା ଲିନିୟର ମୋମେଣ୍ଟମ୍ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ବେଗ ଓ ତା'ର ବସ୍ତୁତ୍ବର ଗୁଣଫଳ ।

ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ଏକା ବେଗରେ ଗଲାବେଳେ ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁର ସଂବେଗ ହାଲୁକା ବସ୍ତୁଠାରୁ ଅଧିକ ହେବ । ଆମର ବଲ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ବଡ଼ ବସ୍ତୁଟି ଭୂଇଁରେ ପକ୍ଷ୍ପା ଖାଇ କିଛି ସଂବେଗ ହାସଲ

କରେ। ନିଜର ସଂବେଗରୁ କିଛିକୁ ସେ ସାନ ବଲ୍‌ଟିକୁ ଦେଇଥାଏ। ସାନ ବଲ୍‌ଟି ଖାଲିଟାରେ ଭୂଇଁରେ ବାଦି ଯେତିକି ସଂବେଗ ପାଇଥାନ୍ତା ଦ୍ଵିତୀୟ ପରୀକ୍ଷାରେ ସେଥିରେ ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ଫେରନ୍ତା ସଂବେଗ ମିଶିଯାଉଛି। ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ବସ୍ତୁତ୍ଵ ବେଶ୍ ଅଧିକ, ତେଣୁ ତାହାର ସଂବେଗ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ବେଶ୍ ଓ ସାନ ବଲ୍‌ର ସଂବେଗଠାରୁ ବହୁଗୁଣ ଅଧିକ। ଏହି ଅଧିକ ସଂବେଗ ଯୋଗୁ ସାନ ବଲ୍‌ଟି ପ୍ରଥମ ଥର ତୁଳନାରେ ବେଶି ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ।

ଆଉ କିଛି ହେଉଛି କି?

କାହାରି ମନରେ ତଥାପି ସନ୍ଦେହ ଥାଇପାରେ ଯେ ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ଗତି ବା ସଂବେଗ ବଦଳରେ ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ଗଠନ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଗୁଣ ଯୋଗୁ ସାନ ବଲ୍ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠୁନାହିଁ ତ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଆମେ ତଳର ସହଜ ପରୀକ୍ଷାରୁ ପାଇପାରିବା।

ବଡ଼ ବଲ୍‌ଟିକୁ ଭୂଇଁ ଉପରେ ରଖ। ସାନ ବଲ୍‌ଟିକୁ ଆଗ ଭଳି ଉଚ୍ଚତାରେ ଧରି ହାତରୁ ଖସାଇଦିଅ ତାହା ଯେପରି ଠିକ୍ ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ଉପରେ ପଡ଼ିବ। ଦେଖିବା ଯେ ବଡ଼ ବଲ୍ ଉପରେ

ସାନ ବଲ୍



ବଡ଼ ବଲ୍‌ଟି ତଳେ ରଖି ସାନ ବଲ୍‌କୁ ତା ଉପରକୁ ଖସାଇଲେ ସାନ ବଲ୍ ବେଶି ଉପରକୁ ଉଠିବ ନାହିଁ।

ଧ୍ୟା ଖାଇଲା ପରେ ସାନ ବଲ୍‌ଟି ସାଧାରଣ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠୁଛି। ଖାଲି ଚଟାଣରେ ମାଡ଼ଖାଇ ଫେରିବା ତୁଳନାରେ ତାହା ବର୍ଷ ଟିକିଏ ଧୀରେ ଫେରୁଛି ଓ କିଛି କମ୍ ଉଚ୍ଚକୁ ଉଠୁଛି। (ଏପରି ହେବାର କାରଣ କହିପାରିବ କି?)

ଏଥିରୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ବଡ଼ ବଲ୍‌ଟି ସ୍ଥିର ଥିଲେ ସାନ ବଲ୍ ଉପରେ ତାହାର କିଛି ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁନାହିଁ। ସ୍ଥିର ବା ଗତିଶୀଳ ଅବସ୍ଥାରେ ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ପୃଷ୍ଠ ଓ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଭୌତିକ ଗୁଣ ସମାନ ରହୁଛି। ତେଣୁ ସାନ ବଲ୍‌କୁ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚକୁ ଫେରାଇଦେବାରେ ବଡ଼ ବଲ୍‌ର ଗତି ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଉଛି। ଏହା ହେଉଛି ସତରେ ଗତି ଓ ସଂବେଗର କୁହୁକ।

ସତ୍ୟନାରାୟଣ ମହାପାତ୍ର, ଭୁବନେଶ୍ଵର

## ପୃଷ୍ଠା ୪ର ବଳକା ଅଂଶ - ଶରତ-ଶୀତ ଆକାଶର ଚମତ୍କାର ଦୃଶ୍ୟ

କୁନି ଭାଇ ରୂପ ଗ୍ରହ। କମ୍ ଉଚ୍ଚତାରେ ରୂପ ଗ୍ରହକୁ ସବୁବେଳେ ଦେଖିବା ସହଜ ନୁହେଁ। ଏବେ କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଦେଖିବାରେ ଶୁକ୍ଳ ଗ୍ରହ 'ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ। କେତେ ଭଲ ଭାଇଟିଏ ସେ ଭାବ ତ! ନଭେମ୍ବର ୪ ତାରିଖ ଭୋର ବେଳକୁ (୩ ତାରିଖର ରାତି ସରିଲା ବେଳକୁ) ଶୁକ୍ଳ ଓ ରୂପକର ତାହାଣକୁ ବେଶ୍ ପାଖରେ ପୁଣି ରହିଥିବ ଉଜଳ ଧଳା ତାରା ଚିତ୍ରା।

ପୂର୍ବ ଆକାଶର ଏହି ଚମତ୍କାର ଦୃଶ୍ୟରେ ଭୋଳହୋଇ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ତାରାକୁ ଭୁଲିବାନାହିଁ। କାରଣ ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ଦିଗ୍‌ବଳୟରୁ ମୁଣ୍ଡ

ଉପର ଯାଏଁ କୁମ୍ଭ, ମୀନ, ମକର, ଡିମିଙ୍ଗଲ ଆଦି କ୍ଷୀଣ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଉଥିବେ। ପରିଷ୍କାର ଶରତ ଆକାଶରେ ଜନ୍ମ ନଥିବା ବେଳେ ଏମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ସବୁଠାରୁ ସୁବିଧା।

ଗଲା କେତେବର୍ଷ ହେଲା ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ସିଂହାସ୍ତ ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷା ହେବାର କଥା ଉଠୁଛି। ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଭାରତ ପାଇଁ ଭଲ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି। ତେଣୁ ଅନିଷ୍ଟତତାର ସୁଆଦ ଚାଖିବାରେ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ନଭେମ୍ବର ୧୮ ଭୋର (୧୭ ରାତି ସରିଲା ବେଳକୁ) ସମୟରେ ଆକାଶମୁହାଁ ହେବେ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ।

# କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ

ପ୍ରାଣୀର ଜୀବନ ପାଇଁ ରକ୍ତ ଯେ ଅତି ଉନ୍ନତ ତାହା ମଣିଷ ତା'ର ଆଦିମ ଅବସ୍ଥାରୁ ବୁଝିପାରିଛି । ବାଘ ଭଲ ଆଦିକାର କାମୁଡ଼ାରୁ ହେଉ ବା ହାଣାମରା ବା ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ହେଉ, ଦେହରୁ ବେଶୀ ରକ୍ତ ଚାଲିଗଲେ ପ୍ରାଣୀ ମରିବାର ସେ ଦେଖିଛି । ଏହି କାରଣରୁ ରକ୍ତ ବିଷୟରେ ତା'ର ମନରେ କିଛି ଭୟ ଆସିଛି । ଅନେକ ପ୍ରାଣୀ ବି ଉଠିଛି । ସେହି ପ୍ରାଣୀ ସବୁର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା ଭିତରେ ମଣିଷ ରକ୍ତ ବିଷୟରେ କିଛି କିଛି ବୁଝିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଛି ।

ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୦୦ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକ ଦାର୍ଶନିକ ହିପୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ସମୟରୁ ରକ୍ତ ଉପରେ ବିଧିବଦ୍ଧ ଅଧ୍ୟୟନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ଏଦିଗରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସଫଳତା ଆସିଲା ୧୬୨୮ ମସିହାରେ । ଏହି ସମୟରେ ଇଂରେଜ ଡାକ୍ତର ଭଲଲିଅମ୍ ହାର୍ଡେ ରକ୍ତ ସଂଶୋଧନର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବାଢ଼ିଲେ । ସେତିକିବେଳକୁ ରୁଷ ଦେଶର ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଇଲା ମେଚନିକଫ୍ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତକଣିକା ବାହାରରୁ ହାନିକାରକ ଦିନିଷକୁ ନଷ୍ଟ କରୁଥିବା କଥା ଜଣାଇଥିଲେ । ଏହାପରେ ଇଟାଲିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗୁଲିଓ ବିଢେରୋ ରକ୍ତ କିପରି ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ ତାହା ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ ।

ରକ୍ତ ବିଷୟରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଦେହରେ ରକ୍ତ ଭରଣା କରି ଜୀବନ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ସେ ମନ ବଳାଇଲା । ସତରଞ୍ଜ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ରକ୍ତ ଭରଣା ଉଦ୍ୟମ ପ୍ରଥମେ ସଫଳ ହୋଇପାରିନଥିଲା । ଅନ୍ୟର ରକ୍ତ ନେଇଥିବା ରୋଗୀର ମୃତ୍ୟୁ କାରଣରୁ ଅନେକ ଦେଶ ଏହି ଚିକିତ୍ସାକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ । ଏହାପରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଡାକ୍ତର କାର୍ଲ

ଲାଣ୍ଡଷ୍ଟାଇନର୍ ରକ୍ତର ଗୁଣଧର୍ମ ଉପରେ କିଛି ବିଶେଷ କାମ କଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରକ୍ତ ସମୂହ ବା ଗ୍ରୁପ୍ସ ଓ ଆର୍. ଏଚ୍. ଚିହ୍ନ କଥା ସେ 'ଜଣାଇପାରିଲେ । ଏହା ଫଳରେ ନିରାପଦ ଧାରାରେ ରକ୍ତଭରଣା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଲା ।

## ବଡ଼ିଆ ଚାହିଦାରୁ ଅଭାବ

ରକ୍ତ ଭରଣାର ବିପଦ ଦୂରେଇ ଯିବାରୁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିଲା । ଫଳରେ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ରକ୍ତର ଚାହିଦା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଚାଲିଲା । କିନ୍ତୁ ରକ୍ତକୁ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ପୃଥିବୀସାରା ରକ୍ତର ଅଭାବ ପ୍ରାୟ ଲାଗିରହିଛି । କେତେ ପ୍ରକାରର ରକ୍ତର ଅଭାବ ଅତି ଗୁରୁତର ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଛି ।

ରକ୍ତର ଅଭାବକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପରେ ମଲା ମଣିଷର ଦେହରୁ ରକ୍ତ ନେଇ ଅନ୍ୟ ଦେହରେ ଭରଣା କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଅତୀତରେ କରାଯାଇଛି । କେବଳ ରୁଷ ଦେଶରେ ହିଁ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଆଗେଇଛି । କିନ୍ତୁ ମାନସିକ ଦ୍ୱିଧା ଯୋଗୁଁ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇନାହିଁ ।

ରକ୍ତର ଅଭାବକୁ ସାମନା କରିବା ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚେଷ୍ଟା ହେଉଛି ନିଜ ରକ୍ତ ବା ଅଟୋଲଗସ୍ ଭରଣା । ଏହି ଧାରାରେ ଦରକାର ପଡ଼ିବାର କିଛିଦିନ ପୂର୍ବରୁ ରୋଗୀର ସୁସ୍ଥ ଶରୀରରୁ ରକ୍ତ ବାହାର କରି ଭବିଷ୍ୟତ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ରଖି ଦିଆଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏଭଳି ଆଶୁଆ ଯୋଜନା ଖୁବ୍ କମ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ଭବ ହୁଏ ।



## କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ

କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ ତିଆରି ପାଇଁ ୧୯୮୦ ମସିହାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଆମେରିକାର ଆଲ୍‌ଫା ଥେରାପ୍ୟୁଟିକସ୍ ଔଷଧ କମ୍ପାନୀ ଫୁସଲ୍ ନାମକ ଦ୍ରବ୍ୟ ତିଆରିକଲେ । ଫୁସଲ୍ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗୋଟିଏ ପରମ୍ପୋରେକାର୍ବନ ଯୌଗିକ । ଏହି ଯୌଗିକ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ବାନ୍ଧି ରଖିପାରେ । ତେଣୁ ରକ୍ତରେ ମିଶିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ଅମ୍ଳଜାନ ଶୋଷିବାର କାମ କରିଥାଏ । ଏହି କୃତ୍ରିମ ରକ୍ତ କେବଳ ୮ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ କାମ କରିଥାଏ । ଫୁସଲ୍ ଶସ୍ତ୍ରରେ ମିଳେ ଏବଂ କ୍ଷତିକାରକ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରର ପାରା ଉନ୍ନତ ହେବା ସହିତ ତାହା କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ହୋଇପାରିଲା । ତେଣୁ ଫୁସଲ୍‌ର ବ୍ୟବହାର ବେଶ୍ କମିଗଲା । ୧୯୯୪ରେ ଏହାକୁ ବନ୍ଦୀରୁ ଉଠାଇ ନିଆଗଲା ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ବହୁରାସ୍ତ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ଏଲ୍‌ୟନ୍‌ସ ପାର୍ମାସ୍ୟୁଟିକାଲ୍‌ସ୍ ଏକ ନୂଆ ଉପ୍‌ଡ ଅକ୍ସିଜେଣ୍ଡ ବନ୍ଦୀରୁ ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି । କମ୍ପାନୀର ମତରେ ଏହା ଫୁସଲ୍ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଭଲ ଓ ତାହା ତୁଳନାରେ

ଚାରିଗୁଣ ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନ ରକ୍ତରେ ମିଶାଇପାରିବ । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ସମୟରେ ରକ୍ତ ଦରକାର କରୁଥିବା ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଅକ୍ସିଜେଣ୍ଡ ଦିଆଯାଇପାରିବ ।

କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନୀ ରଚର୍ଟ ଫ୍ରିନ୍‌ସ୍ଟୋ କୁହନ୍ତି ଯେ ପ୍ରକୃତିର ନିଜ ଅମ୍ଳଜାନବାହକ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ବିକଳ୍ପ ହେବ । କାରଣ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ର ଆଣବିକ ସଂରଚନା ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନକୁ ବାନ୍ଧିପାରିବା ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟର କଥା ଯେ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌କୁ ସିଧାସଳଖ ମଣିଷ ଦେହରେ ଛଡ଼ାଯାଇ ପାରିବନାହିଁ । କାରଣ ଦେହରେ ଏହି ଅଣୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ଏହି ଅସୁବିଧା ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ କିଛି ଧାରା ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରିନାହିଁ ।

ଏବେ ବାୟୋପେପାର୍ ନାମକ ଏକ କମ୍ପାନୀ ଅକ୍ସିଗ୍ଲୋବିନ୍ ନାମରେ ଏକ ଉପ୍‌ଡ ବାହାର କରିଛନ୍ତି । ଏହା ରକ୍ତହୀନତାର ଶିକାର ହୋଇଥିବା କୁକୁରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତିଆରି ହୋଇଛି । ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ରକ୍ତର ବିକଳ୍ପ ଭାବରେ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଆଧାରିତ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ବିକ୍ରୀ କରାଯାଉଛି ।

ଆଧାର: ସ୍ପୋଟ, ଓଡ଼ିଆ ରୁପାନ୍ତର: ଅଲେଖ ନାୟକ

## ରକ୍ତ ଲାଲ ଦିଶେ କାହିଁକି ?

ମଣିଷ ରକ୍ତରେ ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକା, ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକଣିକା ଏବଂ ପ୍ଲେଟଲେଟ ଭଳି ତିନିପ୍ରକାରର କୋଷ ରହିଥାଏ । ଏହା ଭିତରୁ ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକାର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ଏକ ମିଲିଲିଟର ରକ୍ତରେ ପ୍ରାୟ ଚାଲିଶରୁ ଷାଠିଏ ଲକ୍ଷ ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକା, ପାଞ୍ଚ ହଜାରରୁ ଦଶ ହଜାର ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକଣିକା ଏବଂ ଦେଢ଼ଲକ୍ଷରୁ ପାଞ୍ଚଲକ୍ଷ ପ୍ଲେଟା ବା ପ୍ଲେଟଲେଟ ରହିଥାଏ ।

ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ନାମକ ଏକପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଥାଏ । ଏଥିରେ ଲୁହା ଏବଂ ଗ୍ଲୋବିନ୍ ନାମକ ପୁଷ୍ଟିକାର ଅଣୁ ରହିଥାଏ । ଆମେ ନିଶ୍ୱାସରେ ଯେଉଁ ପବନ ନେଉଛେ ତାହା ପୁସ୍ତପୁସ୍ତର ପବନଧଳାରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠିକ୍‌ରୁ ହୃଦପିଣ୍ଡରୁ ରକ୍ତ ଆସେ । ରକ୍ତରେ ଥିବା ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି



ନାଭି ନଥିବା ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକା ଚିପିହୋଇ ଯେକୌଣସି ବାଟେ ଯାଇପାରେ ।

ଅକ୍ସିଜିନୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ତିଆରି ହୁଏ ଓ ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡ଼ି ଅଙ୍ଗରୋଗୀ ସଂଗ୍ରହ କରି ପୁଣି ଥରେ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତକୁ ଫେରାଇଆଣେ ।

ଯେତେବେଳେ ଅମ୍ଳଜାନ ରକ୍ତ ସହ ମିଶେ ରକ୍ତ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ହୋଇଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ କୌଣସି ଜୀବା କଟିଗଲେ ଯେଉଁ ରକ୍ତ ବାହାରେ ତାହା ବାହାରର ପବନ ସହ ମିଶି ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ରକ୍ତରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ବାହାରିଯାଇ ଅଙ୍ଗରୋଗୀ ମିଶିଲେ ତାହା ବଦଳିଯାଇ ଗାଢ଼ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗ ହୋଇଯାଏ ।

# ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ଓଲଟା ବୁଲ



ଆମ ସୌରଜଗତରେ ନଅଟି ଗ୍ରହ ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ରହିଛି ବୁଧ ଓ ତା'ପରେ ଶୁକ୍ର । ସବୁ ଗ୍ରହ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ପଟ୍ଟିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୂରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ କେବଳ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ପୂର୍ବରୁ ପଟ୍ଟିମକୁ ଘୂରେ । ପୃଥିବୀ ପଟ୍ଟିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୂରୁଥିବାରୁ ଏଠାରେ ସବୁ ଦିନିଷ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ । ସେହିପରି ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଓଲଟା ଦିଗରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଟ୍ଟିମ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ।

ଶୁକ୍ରର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ଦିନ ପୃଥିବୀର ୨୪୩ ଦିନଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ହେଉଛି ୨୨୪ ଦିନ । ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଖୁବ ଟାଣ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ତେଣୁ ସେଠାରେ ଏଭଳି ଲମ୍ବା ଦିନ ଦେଖାଯାଏ । ବୁଧ ଗ୍ରହର ବର୍ଷ ତୁଳନାରେ ତାହାର ଦିନ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା । ବୁଧର ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ୮୮ ପୃଥିବୀ-ଦିନ ଓ ଦିନଟି ହେଉଛି ୫୯ ପୃଥିବୀ-ଦିନ । କିନ୍ତୁ ଶୁକ୍ରର ଓଲଟା ବୁଲିବାର କାରଣ ଠିକ ଭାବରେ ବୁଝା ପଡିନାହିଁ ।

ଶୁକ୍ର କାହିଁକି ପୂର୍ବରୁ ପଟ୍ଟିମକୁ ବୁଲୁଛି ତାହା ଉପରେ ଏବେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମତ ଆସିଛି । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଛି ଯେ ଆଗେ ଶୁକ୍ର ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭଳି ପଟ୍ଟିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୂରୁଥିଲା । କୌଣସି ସମୟରେ ତା'ର ଅକ୍ଷ ୧୮୦° ଢଳିଗଲା । ଅର୍ଥାତ ତାହାର ଉତ୍ତର ମେରୁଟି ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ପାଲଟିଗଲା । ତେଣୁ ତାହାର ମୂଳ ଉତ୍ତର ମେରୁ ତୁଳନାରେ ଦେଖିଲେ ଶୁକ୍ର ଏବେ ମଧ୍ୟ ପଟ୍ଟିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୂରୁଛି । କିନ୍ତୁ ସୌରଜଗତର ସମତଳ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ତାହାର ଘୂରିବାର ଦିଗ ଓଲଟା ଢଳିପଡୁଛି ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ	
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା	୧୦୮,୨୦୦,୦୦୦ କି.ମି.
ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରତା	
ସବୁଠାରୁ କମ୍	୪୧,୪୦୦,୦୦୦ କି.ମି.
ସବୁଠାରୁ ବେଶ୍ୟ	୨୫୭,୦୦୦,୦୦୦ କି.ମି.
ବ୍ୟାସ ,	୧୨,୧୦୪ କି.ମି.
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ (ବର୍ଷ)	୨୨୫ ପୃଥିବୀ ଦିନ
ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ (ଦିନ)	୨୪୩ ପୃଥିବୀ ଦିନ
ତାପମାତ୍ରା	୪୬୨° ସେଲ୍ସିଅସ୍
ଉପଗ୍ରହ	ନାହିଁ

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ କାହିଁକି ଓଲଟିଲା ତାହାର କାରଣ ସେଠାକାର ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହିଛି ବୋଲି ଏହି ନୂଆ ମତଟି କହୁଛି । ଶୁକ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବହୁତ ଅଧିକ - ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ୧୦୦ ଗୁଣ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକର୍ଷଣରୁ ସେହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଖୁବ ବଡ଼ ଦୁଆର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବ । ଶୁକ୍ରର ଘୂରିବାରେ ତାହା କିଛି ଅସ୍ଥିରତା ଆଣିଥିବ । ଶୁକ୍ରର ପଥୁରିଆ ମଝି ଅଂଶ (ମାଣ୍ଡଲ) ଏବଂ ତାହାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ ଭିତରେ ଘର୍ଷଣ ଫଳରେ ସେହି ଅସ୍ଥିରତା ବଢ଼ିଯାଇଥିବ ଏବଂ ଘୂରନ୍ତା ଶୁକ୍ରର ଅକ୍ଷକୁ ଓଲଟାଇ ଦେଇଥିବ ।

ଆଉ ଦଳେ ବିଜ୍ଞାନୀ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ତା'ର ଅକ୍ଷ ମୋଟେ ଢଳିନାହିଁ । ବରଂ ତା'ର ଘୂରିବାର ଗତି ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଯାଇ ପୁରା ବନ୍ଦ ହୋଇ ଯାଇଥିବ ଏବଂ ପୁଣି ଥରେ ଓଲଟା ଦିଗରେ ଘୂରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବ । ଗ୍ରହର ବିବର୍ତ୍ତନ ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକର୍ଷଣ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଦୁଆର ସହିତ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆକର୍ଷଣ ପ୍ରଭାବ ସବୁ ମିଶି ତା'ର ଅକ୍ଷର ଢଳିବା ପରିମାଣ ବହୁତ ଥର ବଦଳି ଥାଇପାରେ । ଶେଷରେ ବର୍ତ୍ତମାନର (ଆମପାଇଁ) ଓଲଟା ଅବସ୍ଥା ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇରହିଛି ।

# କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ବଦଳରେ ଦ୍ଵିମିକ ସଂଖ୍ୟା ବା ବାଇନାରୀ ନମ୍ବର କାହିଁକି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ବର୍ଷତଳେ ଆଜିର ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଗଣନା ପାଇଁ ସେବେଠାରୁ ଏଇ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଣାଳୀ ହିଁ ଚାଲି ଆସିଥିଲା । ସେଥିରେ କିଛି ବଦଳା ଯାଇନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀ କାମରେ ଲଗାଯାଏନାହିଁ । ତା' ବଦଳରେ ଦ୍ଵିମିକ ବା ବାଇନାରୀ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

୧୬୧୭ ମସିହାରେ ବିଖ୍ୟାତ ଗଣିତକ ନାଭିଅର ଗୋଟିଏ ଗଣନାଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରିଥିଲେ । ୧୬୪୨ ମସିହାରେ ତାଙ୍କଠାରୁ ଆଉ ଟିକେ ଉନ୍ନତ କରି ପାୟାଲ ତାଙ୍କର ଗଣନାଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କଲେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁଠାରୁ ଆଜିର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବହୁତ ଅଧିକ ଓ ଶୀଘ୍ର କାମ କରିପାରେ ।

ମାତ୍ର ୫୦ରୁ ୬୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଥମ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ପ୍ରତିକ୍ଷେତ୍ରରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଦିନକୁ ଦିନ ଆହୁରି ଉନ୍ନତ ଧରଣର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ ତିଆରି ଚାଲିଛି ।

ଏବେ ତ ହାତ ପାପୁଲି ଉପରେ ରହିପାରିଲା ଭଳି ଅତି ଛୋଟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହେଲାଣି ।

ଆମେ ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବାରୁ ଆମକୁ ସେଥିରେ ସଂଖ୍ୟା ହିସାବ ବହୁତ ସୁବିଧା ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏହା ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଦ୍ଵିମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଗଠନ ଓ କାମ କରିବାର ଧାରା ଦ୍ଵିମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ ।

ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଯେପରି ୧୦ର ଘାତ ବା ୧୦, ୧୦<sup>୨</sup>, ୧୦<sup>୧୦୦</sup>, ୧୦<sup>-୧୦</sup> ଅନୁସାରେ ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ, ସେହିଭଳି ଦ୍ଵିମିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ୨<sup>୨</sup>, ୨<sup>୪</sup>, ୨<sup>-୨</sup>, ୨<sup>-୪</sup>.... ଭଳି ୨ର ଘାତ ଅନୁସାରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ । ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ରହେ ହଁ-ନାଁ, ଗାର-ବିନ୍ଦୁ... ।

ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଭୁଲ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ କମ୍ । ଏଥିରେ ହଜାର ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ୧୦ ଲକ୍ଷ କାମରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଭୁଲ ହୋଇପାରେ ।

## ଦ୍ଵିମିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖା

ଦ୍ଵିମିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦୁଇକୁ ଆଧାର କରି ସଂଖ୍ୟା ଲେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଅଙ୍କ ରହିଛି ୧ ଓ ୦ । ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ନେଇ ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖାଯାଏ । ତଳେ ୧୦ରୁ ୧୫ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଦ୍ଵିମିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲେଖାଯାଇଛି । ଏହାକୁ ଦେଖି ଏହା ପର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର ତ !

ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା	ଦ୍ଵିମିକ ସଂଖ୍ୟା	ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା	ଦ୍ଵିମିକ ସଂଖ୍ୟା	ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା	ଦ୍ଵିମିକ ସଂଖ୍ୟା	ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା	ଦ୍ଵିମିକ ସଂଖ୍ୟା
୦	୦	୪	୧୦୦	୮	୧୦୦୦	୧୨	୧୧୦୦
୧	୧	୫	୧୦୧	୯	୧୦୦୧	୧୩	୧୧୦୧
୨	୧୦	୬	୧୧୦	୧୦	୧୦୧୦	୧୪	୧୧୧୦
୩	୧୧	୭	୧୧୧	୧୧	୧୦୧୧	୧୫	୧୧୧୧

## ମଣିଷ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ କିନ୍ତୁ ଶବ ପାଣିରେ ଭାସେ କାହିଁକି ?

ଦିଅନ୍ତା ମଣିଷ ବା ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ପାଣିରେ ଭାସନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମଲା ଦେହ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ ଓ କିଛିଦିନ ପରେ ତାହା ପୁଣି ଉପରକୁ ଭାସିଉଠେ । ଏପରି କାହିଁକି ହୁଏ ?

ବଞ୍ଚିଥିବା ଜୀବମାନେ ନିଶ୍ୱାସରେ ପବନ ନେଉଥିବାରୁ ଦୁଇଟିଯାକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ପବନରେ ଭରି ହୋଇଥାଏ । ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଦେହଟି ହାଲୁକା ହୋଇ ଭାସିପାରେ । କିନ୍ତୁ ମରିଗଲା ପରେ ଆଉ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଚାଲେନାହିଁ । ତେଣୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପବନ ବଦଳରେ ପାଣି ପଶିଯାଏ । ଫଳରେ ଦେହର ଘନତା ବଢ଼ିଯାଏ ଏବଂ ତାହା ତଳକୁ ବୁଡ଼ିଯାଏ ।

ମଲା ପରେ ଶବ ଦେହରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଢେବିକ, ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ଏହା ଫଳରେ ଦେହଟି ମାଟି, ପବନରେ ମିଶିଯାଏ । ଶବଟିର ଏହି ବିଘଟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବାଷ୍ପ ବାହାରି ଶବଟିକୁ ହାଲୁକା କରେ । ଯଥେଷ୍ଟ ବାଷ୍ପ ଜମିଯିବା ଯୋଗୁଁ ପାଣିତଳ କାଦୁଅରୁ ବାହାରି ଶବଟି ପାଣିରେ ଭାସେ ।

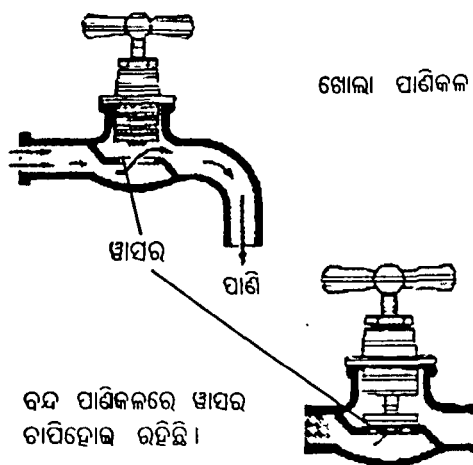
ବୁଡ଼ିବାର କେତେଦିନ ପରେ ଶବଟି ପାଣିରେ ଭାସିବ ତାହା ପାଣିର ଗଭୀରତା, ତାପମାତ୍ରା, ଶବ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଥିବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଲୁଅର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ପାଣିତଳେ ଥିବା ଗଛ ବା ଅନ୍ୟ କେଉଁଥିରେ ଲାଖିଗଲେ ଶବ ଭାସିବା ପାଇଁ ଡେରି ହୁଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଶବ ଭାସି ଭାସି ଯାଇ କୂଳରେ ଏମିତି ଘାଗାରେ ଲାଖିଯାଏ ଯେଉଁଠୁ ସହଜରେ ତାହା ନଢ଼ରକୁ ଆସିନଥାଏ । ତା' ଉପରେ ଧାରେ ଧାରେ କାଦୁଅ ମଇଳା ଜମିଯାଏ । ଜୋର ପାଣି ଆସି ଏହି କାଦୁଅ ମଇଳା ଧୋଇଦେଲା ପରେ ତାହା ଭାସିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଣି ଯଦି ବହୁତ ଥଣ୍ଡା ଥାଏ, ତେବେ ପାଣି ତଳେ ଶବଟିର ବିଘଟନ ହୁଏନାହିଁ ଏବଂ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ତାହା ଅସ୍ପତ ରହିପାରେ ।

କୁହାଯାଏ ଯେ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ପୁରୁଷ ଶବ ଭାସିବା ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ସତରେ ଏଭଳି ହୁଏନାହିଁ । ତେବେ ପୁରୁଷ ଓ ପିଲାଙ୍କ ଶବ ମୁହଁ ତଳକୁ କରି ଭାସୁଥିବା ବେଳେ ସ୍ତ୍ରୀ ଏବଂ ମୋଟା ଲୋକ ପେଟ ଉପରକୁ କରି ଭାସନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ବଡ଼ ଉଦର ଶହୁର ଯୋଗୁ ଏଭଳି ହୁଏ ।

## ପାଣିକଳକୁ ଅଧା ଖୋଲିଲେ କମିଯାଇ ଶେଷରେ ଟୋପା ଟୋପା ହୋଇ ପାଣି ପଡ଼େ କାହିଁକି ?

ପାଣିକଳ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ରବର ଖାସର ଥାଏ । କଳ ଖୋଲିଲେ ତାହା ହୁଗୁଳା ହୋଇଯାଏ ଓ ପାଣି ତାକୁ ଠେଲିକରି ବାହାରିଆସେ । ବନ୍ଦ ଥିବାବେଳେ ସେଇଟି ଚାପି ହୋଇ ରହୁଥିବାରୁ ପାଣି ବାହାରି ପାରେନାହିଁ ।

କଳଟିକୁ ଅଧା ଖୋଲିଲେ ପ୍ରଥମେ ଜୋରରେ ପାଣି ବାହାରେ କିନ୍ତୁ ଚିପିହୋଇ ରହିଥିବା ଖାସରଟି ଧୀରେ ଧୀରେ ଫୁଲିଯାଏ ଓ ପାଣିର ବାଟକୁ କମାଇଦିଏ । ଫଳରେ ପାଣି ବାହାରିବାର ବେଗ ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଯାଏ ଓ ଶେଷରେ ବୁନ୍ଦା ବୁନ୍ଦା ହୋଇ ପଡ଼େ ।



## ସୁନା ଦାନ୍ତବାଲା ସାପ

ବ୍ରାଜିଲର ମାନ୍ଦୋସିମାରେ ପାଓଲୋ ମାରିଆ ଏନକୋର୍ଣ୍ଣାକୋ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ନାଁରେ ଜଣେ ବହୁତ ଧନୀଲୋକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଦୁଇଟି ସୁନା ଖଣି ଓ ଗୋଟିଏ ରୂପା ଖଣି ଥିଲା । ସେ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଖଣିରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବେଶୀ ପଇସା ଦେଉନଥିଲେ । ତେଣୁ ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କୁ ଭଲ ପାଉନଥିଲେ । ହେଲେ ଏଥିଯୋଗୁ ତାଙ୍କର ପଇସା ବଢୁଥିଲା ।

ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କାର୍ ଥାଏ । ତାଙ୍କର ଡିନୋଟି ମଟର ନୌକା ଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକର ଯନ୍ତ୍ରପାତି, କଳକବଜା ସବୁ ରୂପାରେ ଗଢା । ସେ ତାଙ୍କର ମୋଟି ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ହୀରାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଣ୍ଟା ସୂତା ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଘରର ସବୁ ଜିନିଷ ସୁନାରେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ସେ ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ସୁନାର ଘଡ଼ି ପିନ୍ଧୁଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ଘରେ ସାତଟି କେମାନ କୁମ୍ଭୀର, ଡିନୋଟି କଳାବାଘ ଓ ଦୁଇଟି ଆନାକୋଣ୍ଡା ସାପ ରହୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଭଲଗୁଣ ଥିଲା ଯେ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । କୁମ୍ଭୀରଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ କେତୋଟି କୋଡ଼ିଏ ଫୁଟ ଯାଏଁ ଲମ୍ବା । ଅଜଗର ଭଳି ଆନାକୋଣ୍ଡାର ବିଷ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେ ମଣିଷ ଦେହରେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଇ ତାଙ୍କୁ ଚାପିଦିଏ ।

କୁମ୍ଭୀରଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ବୋକା ଜନ୍ତୁ । ସେମାନେ ସାଧାରଣତଃ କିଛି ଶିଖଣ୍ଡିନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼, ମାତ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ ଖୁବ ଛୋଟ । କୁକୁର, ମାଙ୍କଡ଼ ବା ମଣିଷ ତ ଦୂରର କଥା, ଠେକୁଆଠାରୁ ବି ଛୋଟ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ରୋଜା ନାମକ ମାଛ କୁମ୍ଭୀରର ମସ୍ତିଷ୍କ ବୋଧହୁଏ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ କିଛି ବଡ଼ ଥିଲା । କାରଣ ସେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି କୌଶଳ ଶିଖିପାରିଥିଲା । ପଶୁଙ୍କର ଯନ୍ତ୍ର ନେଉଥିବା ପେତ୍ରୋ ରୋଡ୍ରିଗେଜ୍ ତାଙ୍କୁ ଏହା



ଶିଖାଇଥିଲେ । ସେ ବି ଜନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଡାକରେ ରୋଜା ପାଣିରୁ ବାହାରି ଆସୁଥିଲା ।

ରୋଜା ଆଉ କେତୋଟି କୌଶଳ ମଧ୍ୟ ଶିଖିଗଲା । ସେ ତା'ର ପଛ ଦୁଇଗୋଡ଼ ଓ ଲାଞ୍ଜରେ ବସିପାରୁଥିଲା ଏବଂ ପାଟି ମେଲାଇ ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ଖାଇବା ମାଗୁଥିଲା । ଥରେ ଥରେ ସେ ତା'ର ପାଟିରେ ଲାଞ୍ଜକୁ ପୁରାଇ ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଥିଲା । ରୋଜାର ସ୍ତ୍ରୀମା ଜୋଆଓ ଥିଲା ବୋକା ଓ ଚିଡ଼ା ଜୀବଟିଏ । ସେ ପୁରୁଷଲୋକଙ୍କ ଉପରେ ଭାରି ଚିଡ଼ୁଥିଲା । ରୋଜା ଉପରେ ବି ସେମିତି ହେଉଥିବ । ସେତେବେଳେ ସେ ଲୋଭରେ ରୋଜାକୁ ତା ଭାଗ ନଦେଇ ସବୁ ଖାଇଦେଉଥିଲା ରୋଜା ତା'ର ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ରେ ତାଙ୍କୁ ପିଟି ଦେଉଥିଲା ।

ଦିନେ ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ପଶୁମାନଙ୍କ ଭଲମନ୍ଦ ବିଷୟରେ ପେତ୍ରୋଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ । ସେ କହିଲେ ସେମାନେ ଭଲ ଅଛନ୍ତି । କେବଳ ଯେଉଁ ଅଣ୍ଡିରା ଆନାକୋଣ୍ଡାର ଦୁଇଟି ଦାନ୍ତି ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଛି, କିନ୍ତୁ ତାହା ପୁଣିଥରେ ଉଠିପାରେ । ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ କହିଲେ, “ବୋକା, ସେ ବଡ଼ ହେଲାଣି, ତା'ର ଆଉ ଦାନ୍ତ ଉଠିବନାହିଁ ।”

ମାଲିକ ବହୁତ ଅଭିମାନୀ । ତାଙ୍କୁ କିଛି କହିଲେ ସେ ବହୁତ ରାଗିଯାନ୍ତି । ତେଣୁ ପେତ୍ରୋ କିଛି କହିଲେନାହିଁ । ତା'ପରେ ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ଭାବିଲେ ସାପ ଦାନ୍ତକୁ ସୁନାଛାଉଣି କରିଦେଲେ ତ

ଭଲ ହୁଅନ୍ତା। ତା' ହେଲେ ଦୁନିଆରେ ସେ ଜଣେ ସୁନାଦାନ୍ତବାଲା ସାପର ମାଲିକ ହୋଇଯା'ନ୍ତେ। କାରଣ ଲୋକଙ୍କର ସୁନା ଚାମଚ, ସୁନା ଘଡ଼ି ଆଦି ଅଛି। ଭାରତରେ କେତେ ରାଜାଙ୍କ ପାଖରେ ସୁନା ତିଆରି ଅନେକ ଜିନିଷ ଥାଏ। ସ୍ୱର୍ଗର ଆକ୍ରମକର ସାତୋଟି ସ୍ତ୍ରୀ ନାକରେ ସୁନା ବଳା ଲଗାଉଥିଲେ। ଲା ବେଲାର ଜାମ୍ବଙ୍କର ସତରଟି ସୁନା ଦାନ୍ତ ଖୁଣ୍ଟା, ପାଆଁଟି ସୁନାର ଶୁଆ ପଞ୍ଜୁରୀ ଓ ଗୋଟିଏ ସୁନାର ପାଦରଖା ଥିଲା। ଭୋପାଳର ବେଗମ୍‌ଙ୍କର ଗୋଟିଏ ସୁନା ସିଲେଇ ମେସିନ ଥିଲା।

ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିବୋ କହିଲେ, "ମୁଁ ଜସିଣ୍ଡେ (ଆନାକୋଣ୍ଡା ନାମ) ପାଇଁ କେତୋଟି ସୁନାଦାନ୍ତ ଗଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପାଖକୁ ଯିବି। ଆଗରୁ ସେ ଡାକ୍ତର ଏସ୍ପେକ୍ଟିବୋଙ୍କ ପାଟିରେ କିଛି ସୁନା ଦାନ୍ତ ତିଆରି ଲଗାଇଥିଲେ। ସେଥିପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କ ପାଟି ଖୋଲିଲେ ତାହା ସୁନାର ଭଣ୍ଡାର ପରି ଦିଶିଲା।

ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତର ଗୋଟିଏ ଆନାକୋଣ୍ଡା ସାପ ପାଇଁ ଦାନ୍ତ ତିଆରି କରିବାକୁ ରାଜି ହେଲେନାହିଁ। ସେ କହିଲେ ଯେ ଜଣେ ମଣିଷକୁ ଯେତେ କଷ୍ଟ ହେଲେ ବି ସେ କାମୁଡ଼ିବନାହିଁ। ମାତ୍ର ସାପଟିଏ ମୋତେ ନଶାଇଲେ ବି ତିପି ପକାଇବ। ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିବୋ କହିଲେ, "ଆପଣ ସାପକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଓ ଦାନ୍ତ ଗଢ଼ନ୍ତୁ। ଆମେ ଦେଖିବୁ ଯେପରି ଦାନ୍ତ ଲଗାଇବାବେଳେ ସେ ଆପଣଙ୍କୁ କାମୁଡ଼ିବନାହିଁ।"

କିଛି ସମୟ ଯୁକ୍ତିତର୍କ ପରେ ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତର କହିଲେ ଯେ ସେ ଏଥିପାଇଁ ତିନିଶୁଣ ପାରିଶ୍ରମିକ ନେବେ। ତା'ପରେ ନାଆରେ ଆସି ସାପର ଦାନ୍ତ ଦେଖିଲେ। ଘରକୁ ଯାଇ ସେ କିଛି ସୁନାଖଣ୍ଡ ନେଲେ। ଏହା ଭିତରେ ଦାନ୍ତ ଲଗାଇବାବେଳେ ସାପଟିକୁ କିପରି ଝିର ରଖାଯାଇପାରିବ ସେକଥା ସେତେ ତିକ୍ତା କଲେ।

ଜସିଣ୍ଡେ ଅଠର ଫୁଟ ଲମ୍ବା। ସେ ତେଣୁ ସେଇ ଲମ୍ବର ଗୋଟିଏ ଲୁହା ପାଇପ ଯୋଗାଡ଼ କଲେ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପଟେ ଗୋଲ କଣାଥିବା କନାଟିଏ ବାନ୍ଧିଦେଲେ। ଗୋଟିଏ ସୂତା ଟାଣିଲେ ସ୍ୱଳ୍ପ ମୁଣ୍ଡର ମୁହଁ ଭଳି କଣାଟି ବନ୍ଦ ହେଉଥିଲା। ପାଇପର ଆରପଟେ ଖୋଲା ରହିଲା।

ଜସିଣ୍ଡେ ଓ ତା' ସ୍ତ୍ରୀ ଗୋଟିଏ ଖୁଆତରେ ରହୁଥିଲେ। ସେତେ ଖୁଆତର କାନ୍ଥରେ ଗୋଟିଏ କଣା କରି ପାଇପର ଖୋଲାପଟକୁ ତା' ଭିତରେ ପୁରାଇଦେଲେ। ତା'ପରେ ଗୋଟିଏ ଠେକୁଆ ଆଣି ଖୁଆତ ଭିତରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ। ଠେକୁଆଟି ଡରିଯାଇ ପାଇପ ଭିତରକୁ ପଶିଗଲା। ଜସିଣ୍ଡେ ମଧ୍ୟ ତା' ପଛେ ପଛେ ପାଇପ ଭିତରେ ପଶିଲା। ସେ ପାଇପର ଶେଷ ଯାଏଁ ଆସିଲାବେଳକୁ ଠେକୁଆଟି ଆରପଟେ ବାହାରି ପଡ଼ିଲା।

ଜସିଣ୍ଡେ ପାଇପରୁ ମୁଣ୍ଡ କାଢ଼ିଲା ମାତ୍ର ଜଣେ ସୂତାକୁ ଭିଡ଼ି ତା ବେକକୁ କସିଦେଲେ। ଫଳରେ କେବଳ ମୁଣ୍ଡଟି ତା'ର ବାହାରି ରହିଲା। ସେମାନେ ପାଇପ ଓ ସାପକୁ ଉଠାଇ ନେଲେ ଏବଂ କାନ୍ଥର ଗାତଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ। ଚାରିଦିନ ଲୋକ ଲାଗି ପାଇପଟିକୁ ବୁଝାଇଲେ।



ଜୟିଷ୍ଠେକୁ ପାଇପରେ ରଖି ନୌକାକୁ ଆଣିଲେ ଏବଂ ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପାଖକୁ ନେଲେ। ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତର ପ୍ରଥମେ ଡରିଗଲେ ବି ପରେ କାମରେ ଲାଗିଗଲେ। ପ୍ରଥମେ ସେମାନେ ପାଇପକୁ ଟେବୁଲ ଉପରେ ରଖିଲେ। ସେମାନେ ତା'ପରେ ଗୋଟିଏ ଠେକୁଆ ଆଣି ସାପର ପାଟି ଆଗରେ ଦେଖାଇଲେ। ଠେକୁଆକୁ ଧରିବାକୁ ସାପ ତା' ପାଟି ମେଲାଇଲା ମାତ୍ରେ ପେଡ୍ରୋ ଦୁଇ ମାଡ଼ିର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ବାଡ଼ି ରଖିଦେଲେ। ସେ ଓ ଆଉ ଜଣେ ଲୋକ ବାଡ଼ିର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ କଷିକରି ଧରିଲେ ଓ ଦନ୍ତ ଚିକିତ୍ସକ ତାଙ୍କ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ। ବିଚରା ଜୟିଷ୍ଠେ ତା'ର ପାଟି ବନ୍ଦ କରିପାରିଲାନାହିଁ।

ଶେଷରେ ଦୁଇଟି ସୁନାଦାନ୍ତ ଜୟିଷ୍ଠେର ପାଟିରେ ଲଗାଗଲା, ଆଉ ତାକୁ ତା'ର ଖୁଆଡ଼ିରେ ଛାଡ଼ିଦିଆଗଲା। ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ସୁନାଦାନ୍ତ ଥିବା ସାପଟିକୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ। କିନ୍ତୁ ଜୟିଷ୍ଠେ ଓ ତା'ର ସ୍ତ୍ରୀ ସୁନା ଦାନ୍ତରେ ଖୁସୀ ନଥିଲେ। କାରଣ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ସୁନା ଯାହା ଆଉ ସବୁକିଛି ତାହା।

ଦିନେ ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ଆସି ଦେଖିଲେ ସେ ଜୟିଷ୍ଠେର ଗୋଟିଏ ସୁନାଦାନ୍ତ ଜାଗାରେ ସାଧାରଣ ଦାନ୍ତଟିଏ ରହିଛି। ସେ ପେଡ୍ରୋ ଉପରେ ରାଗିଯାଇ ତାଙ୍କୁ ଚୋର କହି ଗାଳିଦେଲେ।

ମଣିଷର ଯେଉଁ ଦାନ୍ତ ଉଠିଥାଏ ୬/୭ ବର୍ଷ ବେଳେ ସେସବୁ ଖସିପଡ଼େ ଓ ପୁଣି ଦାନ୍ତ ଉଠେ; ବଡ଼ ହେଲାପରେ ଦାନ୍ତ ପଡ଼ିଗଲେ ନକଲି ଦାନ୍ତ ଲଗାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସାପ, ଝିଟିପିଟି ଓ କୁମ୍ଭୀରର ଗୋଟିଏ ଦାନ୍ତ ପଡ଼ିଗଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଠେ ବୋଲି ପେଡ୍ରୋ ଜାଣିଥିଲେ। ତେଣୁ ସେ ଜାଣିଲେ ସେ ଜୟିଷ୍ଠେର ନୂଆ ଦାନ୍ତ ଉଠିଛି, ଆଉ ସୁନାଲଗା ଦାନ୍ତଟି ଖସିଯାଇ ସେଇଠି କେଉଁଠି ପଡ଼ିଥିବ। ସେ ଭିତରକୁ ଯାଇ ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଦାନ୍ତ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପାଖକୁ ଯିବାଦିନୁ ଜୟିଷ୍ଠେ ଏତେ ଚିଡ଼ିଚିଡ଼ା ହୋଇଯାଇଛି ସେ ପେଡ୍ରୋ ପଣିବାପାଇଁ ସାହସ କଲେନାହିଁ।

ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ପେଡ୍ରୋଙ୍କୁ ପିଟିବା ପାଇଁ ବାଡ଼ି ଆଣିବାକୁ ଯାଇଥିଲେ। ପେଡ୍ରୋ ତେଣୁ କୁମ୍ଭୀର ରହୁଥିବା ଗାଡ଼ିଆ ପାଖକୁ ଯାଇ ରୋଜାକୁ ଡାକିଲେ। ରୋଜା ପୋଖରୀରୁ ବାହାରି ଆସି ତା'ର ପଛଗୋଡ଼ ଉପରେ ବସିଗଲା। ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ବାଡ଼ି ଧରି ପେଡ୍ରୋଙ୍କୁ ଗୋଡ଼ାଇବାରୁ ପେଡ୍ରୋ ରୋଜା ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାରେ ଲାଗିଲେ।

ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ତା' ସାଙ୍ଗକୁ ଗୋଡ଼ାଉଥିବା ଦେଖି ରୋଜା ରାଗିଗଲା। ସେ ପାଟି ମେଲାଇ କରି ସୁଉ ସୁଉ ଗର୍ଜନ କଲା। କୋଡ଼ିଏ ଫୁଟ ଲମ୍ବା କୁମ୍ଭୀରର ଭୟଙ୍କର ଗର୍ଜନ ଶୁଣି ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ଏତେ ଡରି ଯାଇଥିଲେ ସେ ସେ ପୋଖରୀ ଭିତରେ ଗଲିପଡ଼ିଲେ। ଜୋଆଓ ତା'ର ଖାଇବା ସମୟ ହେଲାଣି ଭାବି ପୋଖରୀ ଧାରରେ ଅପେକ୍ଷା କରିଥିଲା। ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ଗଲିପଡ଼ିବା ମାତ୍ରେ ତାଙ୍କୁ ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଖାଇଦେଲା। ଏତେ ଶୀଘ୍ର ସେ ଖାଇଲା ସେ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ଖାଉଥିବା ସିମାରରେ ତା'ର ଡିଭ ପୋଡ଼ିଗଲା। ଅବଶ୍ୟ ରୋଜା ପାଇଁ ସେ ଗୋଡ଼ଟିଏ ଛାଡ଼ିଥିଲା। ନହେଲେ ସେ ଲାଞ୍ଜରେ ଜୋଆଓଙ୍କୁ ପିଟିଥାନ୍ତା। ଏହିପରି ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋ ଶେଷ ହୋଇଗଲେ।

ପେଡ୍ରୋକୁ ହାତକଟି ପକାଇ ବିଚାରପତିଙ୍କ ପାଖକୁ ନିଆଗଲା। ବିଚାରପତି ସବୁ ଶୁଣି କହିଲେ, “ଏଥିରେ ତ ତୁମର କିଛି ଦୋଷ ନାହିଁ। ମୁଁ ତେଣୁ ତୁମକୁ ଛାଡ଼ିଦେଉଛି।”

ସପ୍ତାହକ ପରେ ଶ୍ରୀ ଫାଇସ୍ ନାମକ ଜଣେ ଆମେରିକୀୟ ଶ୍ରୀ ଏସ୍ପେକ୍ଟିଡୋଙ୍କ ବିଧବା ପତ୍ନୀଙ୍କଠାରୁ ରୋଜାକୁ କିଣି ନେଇଥିଲେ ଏବଂ ପେଡ୍ରୋଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ରଖାଳୀ ଭାବରେ ନେଇଥିଲେ। ସେମାନେ ଏବେ ଏକାଠି ଗୋଟିଏ ସର୍କସରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି। ରୋଜା ଏହା ଭିତରେ ପାଇପରେ ଧୁଆଁ ଖାଇବା ଏବଂ ଲାଞ୍ଜ ପିଟି ତାଳ ଦେବା କୌଶଳ ଶିଖିଗଲାଣି। ପେଡ୍ରୋ ଏବେ ଆଗରୁ ପାଉଥିବା ମଜୁରୀର ପନ୍ଦର ଗୁଣ ପାଉଛି।

ଦେ. ବି. ଏସ୍. ହାଇଡେନଙ୍କ ମାଇଁ ପ୍ରେସ୍ ମିଷ୍ଟର ଲିକି ବହିରୁ ଗୋଟିଏ ଗପ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଜଗନ୍ନାଥ ମହାନ୍ତି

# ହିମାଳୟରୁ ଆସେ କୁଣିଆ

ଶୀତଦିନ ଆସିଲେ ସାଇବେରିଆର କିଛି ପକ୍ଷୀ ସେଠାର ଥଣ୍ଡାକୁ ଛାଡ଼ି ଦକ୍ଷିଣକୁ ଚାଲି ଆସନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଜଣାଶୁଣା ହେଉଛି ସାଇବେରିଆର ସାରସ ପକ୍ଷୀ । ରାଜସ୍ଥାନର ଭରତପୁର ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ, ଓଡ଼ିଶାର ଚିଲିକା ବା ହରିଦ୍ୱାରର ଗଙ୍ଗାଘାଟ ଆଦି ସବୁଠାରେ ବିଦେଶୀ ପକ୍ଷୀ ଅତିଥିମାନଙ୍କର ମେଳା ଲାଗିଯାଏ । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଶୀତଦିନିଆ ପକ୍ଷୀମାନେ ଆମର ହ୍ରଦ, ନଦୀ ଓ ପୋଖରୀ କୁଳମାନଙ୍କରେ ଲାଗି ଆସୁଛି ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ସେ ଶୀତରତ୍ନ ଆସିବା ମାତ୍ରେ ଆମର ଆଖପାଖରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ନୂଆ ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଆଗରୁ ସେଉଁଠି ଖାଲି କାଉ, ପାରା, ବଗ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ସେଠାରେ ଏବେ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ଶାଗ, କିଲକିଲା ଏବଂ କଳା ଧଳା ତଥା ଧୂସର ରଙ୍ଗର ଲମ୍ବା, ମୋଟା ପତଳା ଚଢ଼େଇ ଆସି ଗହଳି କରନ୍ତି ।

ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବେଶି ଦୂର ଯିବା ଦରକାର ନାହିଁ । କିଛି ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ତ ପୁରାପୁରି ଆମ ପାଖରେ ହିଁ ଅଛନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ଘରର ଛାତ, ବାରି ତଥା ଖେଳପଡ଼ିଆ ଓ ଘାସପଡ଼ିଆରେ ଗୋଟିଏ ଧଳା ଡାଲ ଡାଲ ସୁନ୍ଦର ଚଢ଼େଇ ବାରମ୍ବାର ନିଜର ଲାଞ୍ଜ ଉପର ତଳ କରୁଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଏକ ପ୍ରବାସୀ ଚଢ଼େଇ ଯାହାକି କାଶ୍ମୀର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ପାକିସ୍ତାନ ତଥା ଉଚ୍ଚା ବରଫଜଳା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆମର ଏଠିକୁ ଶୀତରତ୍ନ ବିତେଇବାକୁ ଆସିଥାଏ । ଏହା ହେଉଛି ଖଞ୍ଜନ ପକ୍ଷୀ । ଏହା ବିଷୟରେ କବିମାନେ ଅନେକ କିଛି ଲେଖିଛନ୍ତି ।

ଖଞ୍ଜନ ଶରତ ଋତୁରେ ଦୂର ଦେଶରୁ ଆସି ଭାରତ ସାରା ଖେଳାଇ ହୋଇଯାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ

ବିଶେଷତା ହେଉଛି ପୁଛକୁ ବାରମ୍ବାର ଉପର ତଳ କରିବା ଏବଂ ଘୋରରେ ଦୌଡ଼ି ସେମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ କୀଟକୁ ଧରିବା ।

ଏବେ ଆଖପାଖରେ ତିନି ଚାରି ପ୍ରକାରର ଖଞ୍ଜନ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିପାରେ । ହଳଦିଆ ଖଞ୍ଜନ ଆମ ଘର ଚଢ଼େଇଠାରୁ ଟିକିଏ ଛୋଟ । ତାହାର ଲାଞ୍ଜ ଲମ୍ବା ଓ ଦେହର ରଙ୍ଗ ମୁଖ୍ୟତଃ ଶାଗୁଆ ହଳଦିଆ । ଏହା ପାଣି ପାଖରେ ଓ ସନ୍ତସନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲାଞ୍ଜକୁ ଉପର ତଳ କରି ଚୋଡ଼ୁଥାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟ ହେଉଛି ହଳଦିଆମୁଣ୍ଡି ଖଞ୍ଜନ । ଏହା ଭାରତରେ ଶୀତଦିନ ବିତେଇବାକୁ ଆସେ । ଏହାର ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀକୁ ତା'ର ଉତ୍ତଳ ହଳଦିଆ ମୁଣ୍ଡରୁ ବେଶ୍ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହୋଇଯାଏ । ତୃତୀୟ ହେଉଛି ଧୂସର ଖଞ୍ଜନ । ଏହା ଗୋଟିଏ ପତଳା, ଲମ୍ବା ଲାଞ୍ଜବାଲା, ଧୂସର-ହଳଦିଆ ଚଢ଼େଇ । ଏହା ପାହାଡ଼ିଆ ନଦୀ, ନାଳ ତଥା ଅନ୍ୟ ବର୍ଷା ଦିନିଆ ପାଣିଧାର ପାଖରେ ଏକୃତ ଆସୁଥାଏ ।

ଖଞ୍ଜନମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଦେଖାଯାଉ ଧଳା ଖଞ୍ଜନ । ଏହି କଳା ଧଳା ରଙ୍ଗର ପକ୍ଷୀଟି ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ସେ ନିଜର ଲାଞ୍ଜ ଉପର ତଳ କରି ଏଣେ ତେଣେ ବୁଲେ । ଏହା ଧାନ କ୍ଷେତ, ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳ, ନଦୀ, ନାଳ, ପାଣି ଭରି ରହିଥିବା ସ୍ଥାନରୁ କୀଟ ଧରୁଥିବାର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହା ଅନେକ ସମୟରେ ଧୋବାଘାଟ ପାଖରେ ରହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଧୋବଣୀ ଚଢ଼େଇ ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି । ଇଂରାଜୀରେ ଏହାର ନାମ *ୱାଟରଲ* ଯାହାର ଅର୍ଥ ବାରମ୍ବାର ନିଜର ପୁଛ ଉପର ତଳ କରୁଥିବା ଚଢ଼େଇ ।

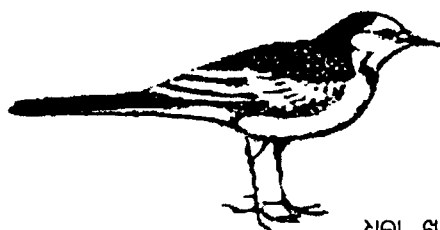
ଖଞ୍ଜନ କେବଳ ଆମର ଶୀତଦିନିଆ ଅତିଥି । ଶରମ ଆସିବାବେଳକୁ ସେ ପୁଣି ୨୦୦୦ରୁ ୩୫୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ଥିବା ନିଜର ମୂଳ



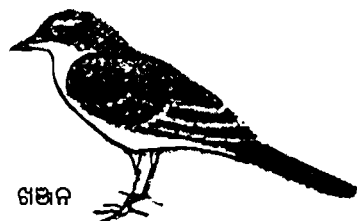
ଘର ହିମାଳୟରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ। ସେହିଠାରେ ସେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ଓ ଛୁଆ ଫୁଟାଏ।

ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର ଏହି ବିଦେଶ ଯାତ୍ରା ବଡ଼ ରୋମାଞ୍ଚକର ହୋଇଥାଏ। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାର ରହସ୍ୟ ଏବେ ବି ଖୋଜୁଛନ୍ତି। ଅଳ୍ପ କିଛି ଜାଣିବାକୁ ପାଇଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ବହୁତ କିଛି ଜାଣିବାକୁ ଏବେ ବି ବାକି ଅଛି।

ତାରାମାନଙ୍କର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ପୃଥିବୀର ତୁମ୍ବକାୟ କ୍ଷେତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମାନେ ଦିଗ ଜାଣିପାରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏମାନେ କେମିତି ଜାଣନ୍ତି ସେ ଯିବା ସମୟ ଆସିଗଲା ଏବଂ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଠିକ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ପ୍ରାୟ ସେହି ଏକା ସମୟରେ କେମିତି ପହଞ୍ଚିଯାଆନ୍ତି। ନୂଆ ଛୁଆମାନେ ତ ତାଙ୍କର ଶୀତଦିନିଆ ଘର ଦେଖିନଥାନ୍ତି। ସେମାନେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ସେଠାକୁ କିପରି ଯାଆନ୍ତି। ଏମିତି କେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଜି ବି ରହସ୍ୟମୟ ହୋଇ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଆସିବା ଯିବା ଲାଗିରହିଛି। ପ୍ରକୃତିର କେତେ କାମ ଏହିପରି ଚାଲିଥାଏ।



ଧଳା ଖଜନ



ହଳଦିଆ ଖଜନ

କେତେ ଦୂରରୁ ଆମର ଅତି ପାଖକୁ ଆସିଥିବା ଏହି ସୁନ୍ଦର ଅତିଥି ଫେରିଯିବା ଆଗରୁ ତାଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ଦେଖିବା ଏବଂ ପ୍ରକୃତିର ସୁନ୍ଦରତା ଓ ରହସ୍ୟକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା।

ଶିବ ପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର, ଆଧାର: ସ୍ରୋତ

## ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ: ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର

ଗତ ଛୁଇଁଲ-ଅଗଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ କ୍ରମରେ ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ଲେଖିବାକୁ ଦିଆଯାଇଥିଲା। ଆମେ ପାଇଥିବା ଲେଖାଚୁଡ଼ିକରୁ କିଛି ଅଂଶ ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ।

ମୋ ପାଇଁ ଏହି ପୃଥିବୀରେ ଘର ହିଁ ସୁନ୍ଦର ଜାଗା। ତେଣୁ ମୁଁ ନିଜ ଘରେ ରହିବା ପାଇଁ ପସନ୍ଦ କରେ। ଆମ ଘରେ ମୁଁ, ବାପା, ମା, ଭାଇ ଓ ଦୁଇ ଭଉଣୀ ରହିଥାଉ। ଆମ ଘର ଆମମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ମନ୍ଦିର ତୁଲ୍ୟ। ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଆମ ବାପା, ମା ଆମପାଇଁ ଦେବତା। ସେମାନେ ମୋତେ ବହୁତ ସ୍ନେହ ଦେଇଥାନ୍ତି ଓ ଉପଦେଶ ମଧ୍ୟ ଦେଇଥାନ୍ତି। ମୁଁ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ସମସ୍ତ କଥା ମାନି ଚଳିଥାଏ। ସେମାନେ ସବୁବେଳେ ମୋତେ ମୋର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ଯତ୍ନ, ପାଠ ଏବଂ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଚାହୁଁଥାନ୍ତି। ଶାନ୍ତିନୁ ଯୋଗୀ, କାଶିବାହାଲ, କଳାହାଣ୍ଡି

ସ୍କୁଲ ଟ୍ୟୁସନରେ ପାଠପଢ଼ାର ପ୍ରବଳ ଚାପ ଭିତରେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ଲେଖିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ୁଛି। ଏଥିପାଇଁ ମୁଁ ଦୁଃଖିତ। ତଥାପି ମୋ ବିଷୟରେ ଓ ମୋ ଘର ବିଷୟରେ କିଛି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି। ଘରେ ବାପା, ମା, ଡେଡ଼େମା ଓ ବଡ଼ଭଉଣୀଙ୍କ ସହ ମୁଁ ରହେ। ବାପା ହାଇସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ। ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ମୁଁ ତାଙ୍କଠାରୁ ଜାଣେ। ମା ପ୍ରାଇମେରୀ ସ୍କୁଲର ଆସିଷ୍ଟଣ୍ଟ ଟିଚର୍। ନୂଆ ନୂଆ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ବହି ପଢ଼ିବାକୁ ମୋର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଠପଢ଼ାର ପ୍ରବଳ ଚାପରେ ସେସବୁ କରିପାରନା। ଶୁଭାଶିଷ ପାଣିଗ୍ରାହୀ, ଜାଲିଗୋହିରୀ, ନାଳଗିରି

# ହଜିଲା ଅଙ୍କ ଖୋଜା

ଆମେ କଥା କହିବା ପାଇଁ ନିଜ ନିଜର ଭାଷା ବ୍ୟବହାର କରୁ। କିଏ ଓଡ଼ିଆରେ କହେ ତ କିଏ ହିନ୍ଦୀ ବା କିଏ ତାମିଲରେ। ସେମିତି ଗଣିତକୁ ବି ଗୋଟିଏ ଭାଷା କହିପାରିବା। ଗଣିତର ଭାଷା କହିଲେ ପ୍ରଥମେ ଅବଶ୍ୟ ଟିକିଏ ଅଖାଡୁଆ ଶୁଣାଯିବ। ପ୍ରକୃତରେ ଅଙ୍କମାନଙ୍କୁ ନେଇ ହିଁ ଗଣିତର ଭାଷା। ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ତାକୁ ନେଇ ମିଶାଣ, ଫେଡ଼ାଣ, ଗୁଣନ, ହରଣ ଆଦି ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଗଣିତ ଆମକୁ କେତେ ମଜା କଥା କହିଥାଏ। ଏବେ ଗଣିତକୁ ଖାଲି ଗୋଟିଏ ପାଠ ବିଷୟ ବୋଲି ନଭାବି ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ତା ସହିତ ଆମେ କଥା ହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଓ କିଛି ମଜା ଖେଳ ଖେଳିବା। ତାହେଲେ ଗଣିତ ପ୍ରତି ଆଉ ଭୟ ରହିବନାହିଁ। ବରଂ ଅଙ୍କ କରିବା ପାଇଁ ମଜା ଲାଗିବ। ଏଥର ସେହି ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ଦେଖିବା।

## କିପରି ଖେଳିବା

ପାଞ୍ଚ ବା ଛଅ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାଟିଏ ଲେଖ। ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ତାଙ୍କର ମିଶାଣଫଳ ବାହାରକର। ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ଏହି ମିଶାଣଫଳକୁ ଫେଡ଼ିଦିଅ। ଫେଡ଼ାଣ ଫଳରେ ଥିବା ଅଙ୍କମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଅଙ୍କକୁ ଲିଭାଇଦିଅ। ବଳକା ରହିଥିବା ଅଙ୍କମାନଙ୍କୁ ମିଶାଇଦିଅ। ସେହି ମିଶାଣଫଳରୁ ଲିଭାଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିଦେଇହେବ।

## ଉଦାହରଣ

ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ଗୋଟିଏ ପାଞ୍ଚ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବା। ମନେକର ସଂଖ୍ୟାଟି ହେଉଛି ୧୪୭୫୬। ଏବେ ସଂଖ୍ୟାଟିର ଅଙ୍କମାନଙ୍କୁ ମିଶାଇଦେବା।

ମିଶାଣଫଳ ହେବ  $୧+୪+୭+୫+୬ = ୨୩$   
ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ଏବେ ମିଶାଣଫଳଟି ଫେଡ଼ିଦେବା।  
ଫେଡ଼ାଣଫଳ ହେବ

$$୧୪୭୫୬ - ୨୩ = ୧୪୭୩୩$$

ଫେଡ଼ାଣ ଫଳ ୧୪୭୩୩ରୁ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍କକୁ କାଢ଼ି ନେବା। ମନେକର ଆମେ '୪'କୁ କାଢ଼ିନେଲେ। ଏବେ ସଂଖ୍ୟାଟି ହେବ ୧୭୩୩।

ନୂଆ ସଂଖ୍ୟାର ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣଫଳ ହେବ

$$୧ + ୭ + ୩ + ୩ = ୧୪$$

## ସଂଖ୍ୟା ଖୋଜିବା କିପରି

ଏବେ ହଜିଲା ଅଙ୍କଟି କିପରି ଖୋଜିବା? ଏହା ଜାଣିବାର ବାଟଟି ଖୁବ୍ ସହଜ। ଶେଷରେ ଯେଉଁ ମିଶାଣଫଳ ମିଳିବ ତା'ର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିବା ୯ର ଗୁଣିତକ ବାହାରକର ଯେପରି ଗୁଣିତକଟି ମିଶାଣଫଳଠାରୁ ବଡ଼ ହେଉଥିବ। ଏଥିରୁ ଶେଷ ମିଶାଣଫଳଟି ଫେଡ଼ିଦିଅ। ଲିଭାଇଥିବା ଅଙ୍କଟି ବାହାରି ପଡ଼ିବ।

ଉପରର ଉଦାହରଣରେ ଶେଷ ମିଶାଣଫଳଟି ହେଉଛି ୧୪। ଏହାଠାରୁ ବଡ଼ ଏବଂ ନିକଟତମ ୯ର ଗୁଣିତକ ହେଉଛି ୧୮। ସେଥିରୁ ଶେଷ ମିଶାଣଫଳକୁ ଫେଡ଼ିଦେଲେ ଆମେ ପାଇବା

$$୧୮ - ୧୪ = ୪$$

ଏହି ୪ ହିଁ ହେଉଛି ଆମେ ଲିଭାଇ ଦେଇଥିବା ଅଙ୍କ।

ଗଣିତରେ ଏମିତି ବହୁତ ମଜା ଖେଳ ଅଛି। ଖୋଜିଲେ ଆମେ ବି କେତେ ପାଇପାରିବା ଓ ଖେଳିପାରିବା। ତାହେଲେ ଗଣିତ ଆଉ ପାଠ ନହୋଇ ସାଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ। ଗଣିତର ଏହିପରି ମଜା ଖେଳସବୁ ଲେଖି ପଠାଇଲେ ଭଲ ହେବ। ●

## ଯବକାତ କେତେଗୁଣ ବଡ଼ କରେ ?

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଉତ୍ତଳ ଯବକାତରେ ଦେଖିଲେ ସବୁ ଛିନିଷ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । ହାତ ପାପୁଲି ପଛପାଖର କୁଞ୍ଚୁକୁଞ୍ଚିଆ ଚମ, ଫୁଲର କେଶର, ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ଦେହ ବା ଛୋଟ ପଥର ଦେଖିବାକୁ ଭାରି ମଜାଲାଗେ । ଖରାରେ ଯବକାତ ଦେଖାଇ କାଗଜ ବା ଶୁଖିଲା ପତ୍ରରେ ନିଆଁ ବି ଧରାଇହୁଏ ।

ଯବକାତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଏପରିକି ଆମ ଆଖିରେ ବି ଗୋଟିଏ ଯବକାତ ରହିଛି । ସବୁଥିରେ ଏକପ୍ରକାର ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ସବୁର ବଡ଼ କରିବା କ୍ଷମତା ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଯବକାତ କେତେ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିପାରିବ ତାହା ଅତି ସହଜରେ ମାପିହେବ ।

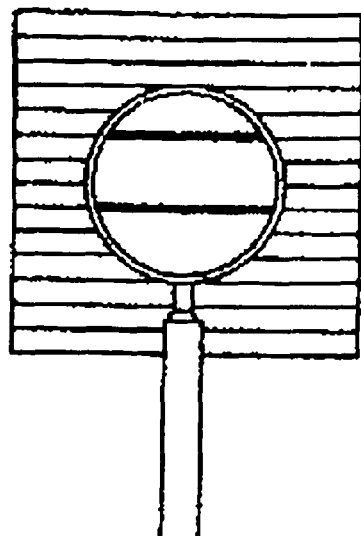
କ'ଣ ଦରକାର

ଯବକାତ, ଗାରପକା କାଗଜ ।

କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ଗାରପକା କାଗଜ ଉପରେ ଯବକାତଟି ଧର । କାଗଜର ଗାରଗୁଡ଼ିକ ଯବକାତ ଭିତର ଦେଇ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯିବ । ଏଥର ଯବକାତ ଭିତରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଦୁଇ ପାଖାପାଖି ଗାର ସହିତ ଯବକାତର ବାହାରକୁ ରହିଥିବା କାଗଜର କେତୋଟି ଗାର ବା ଖାଲିଦାଗା ମିଶୁଛି ଗଣିଦେଖ । ଯେତୋଟି ଖାଲି ଦାଗା ରହୁଥିବ, ସେହି ଯବକାତ ସେତେ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିପାରେ । ପାଖ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଯବକାତଟି ପ୍ରାୟ ତିନିଗୁଣ ବଡ଼ କରୁଛି । ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ଯବକାତ ନେଇ ସେମାନଙ୍କର ବଡ଼ କରିବା କ୍ଷମତା ମାପି ଦେଖ ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଗୋଟିଏ ଯବକାତକୁ ଖରାରେ ରଖିଲେ ତା ଭିତର ଦେଇ ଆଲୁଅ ପଡ଼େ । ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ରଖିଲେ ତାହା ତଳେ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ ପଡ଼େ । ଏହି ବିନ୍ଦୁରେ ଶୁଖିଲା ପତ୍ର, କାଗଜ ବା ତୁଳା ଭଳି ଶୀଘ୍ର ନିଆଁ ଧରୁଥିବା ଛିନିଷ ରଖିଲେ ସେସବୁ ପୋଡ଼ିଯାଏ । ଏହି ବିନ୍ଦୁରୁ ଯବକାତର ପୁଷ୍ଟ ଯାଏଁ ଦୂରତାକୁ ଫୋକସ ଦୂରତା କୁହାଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଯବକାତ ନେଇ ସେମାନେ ବଡ଼ କରୁଥିବା କ୍ଷମତା ଓ ଫୋକସ ଦୂରତା ଭିତରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କକୁ ଖୋଜି ବାହାରକର । ଆଉ କେଉଁ ମଜା ବାଟରେ ଯବକାତର ଫୋକସ ଦୂରତା ବାହାର କରିପାରିବ ଲେଖି ଦିଶାଇବ ।



(ଯବକାତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ସିଧା ଦେଖିବା ବିପଦ ।)

# ବହି ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ

ବହି ବା ପତ୍ରିକା କାହା ପାଖକୁ ପଠାଇବାକୁ ହେଲେ ଆମେ ତାକୁ କାଗଜରେ ଗୁଡ଼ାଇ ପଠାଇଥାଏ ।  
ଏବେ ଗୋଟିଏ କାଗଜରେ କିପରି ସହଜରେ ବହିଟିଏ ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ କରିପାରିବା ଦେଖିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର: ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବ୍ରିକ୍ସିଂ ବା ମୋଟା ମାଟିଆ କାଗଜ, କଇଁଟି, ସ୍କେଲ୍ ।

କିପରି କରିବ: ପ୍ରଥମେ ବହିର ଲମ୍ବା ଓ ଓସାର ମାପ । ଏବେ ଗୋଟିଏ ମାପ ନେଇ ଦେଖିବା ।  
ମନେକର ବହିଟିର ଲମ୍ବା ୩୦ ସେ.ମି. ଓ ଓସାର ୨୨ ସେ.ମି. ଓ ମୋଟେଇ ୨ ସେ.ମି. । ଏଥିପାଇଁ  
ଆମର  $୨୦ \times ୫୨$  ସେ.ମି.ର କାଗଜ ଦରକାର ।

ହିସାବ କିପରି କରିବ: ପ୍ରଥମେ ଲମ୍ବା ଓ ଓସାର ମିଶାଇଦିଅ ।  $୩୦ + ୨୨ = ୫୨$  ସେ.ମି.

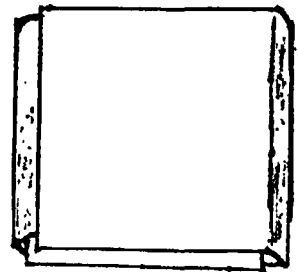
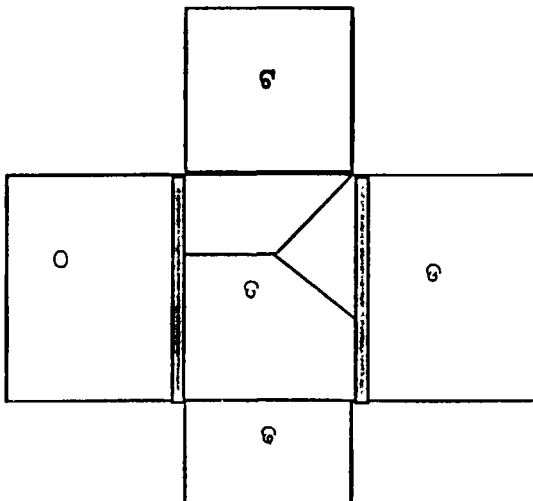
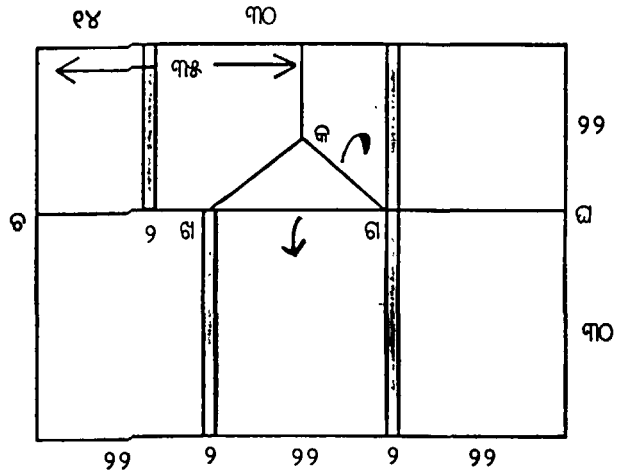
ଓସାର  $\times$  ୩ + ମୋଟେଇ + ମୋଟେଇ  $୨୨ \times ୩ + ୨ + ୨ = ୭୦$  ସେ.ମି.

ଏହି ହିସାବ ଅନୁସାରେ ସେକୌଣସି ଆକାରର ବହି ପାଇଁ କାଗଜ କାଟିପାରିବା ।

ଏବେ ଭାଙ୍ଗିବା:

କାଗଜରେ ପାଖ ଚିତ୍ର ଭଳି ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।  
--- ଗାର ଉପରେ (ଖଟ, କଣ ଓ  
ଗଘ ଧାର) କାଗଜଟିକୁ କାଟିଦିଅ । କଣ  
ଧାର କଟା ହେବନାହିଁ ।

କଣ ଧାରକୁ ପଛକୁ ଓ ଖଣ  
ଧାରକୁ ଆଗକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ସେପରି  
ତାହା ତଳ ଚିତ୍ର ଭଳି ଦେଖାଯିବ ।



ବହିଟିକୁ ମଝିରେ (ତ) ରଖି ଚାରିପଟକୁ ବାହାରିଥିବା  
ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ (ଖ, ଘ, ଙ ଓ ଚ) ମଝିକୁ ଭାଙ୍ଗିଦେଲେ  
ବହିଟି ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ ।



## କୁମ୍ଭୀରକୁ ମାରୁଛି ମଣିଷ, ରଖୁଛି ମଣିଷ

ପାରାଗୁଏରେ ଶୁଖିଯାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ହ୍ରଦରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକମାନେ ଶହ ଶହ କୁମ୍ଭୀରକୁ ପିଟି ପିଟି ମାରୁଛନ୍ତି । ଆଉ କେତେ ଲୋକ ଅନ୍ୟ ହ୍ରଦରେ ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ଡିଅକ୍ସା କୁମ୍ଭୀରକୁ ବୋହିନେଉଛନ୍ତି ।



ಶಿಕ್ಷಣವೇ ಮಾರ್ಗ

ମହତ ପ ଚୁଡ଼ୁରୁଦିର ବେପର ଭିତରେ ଡିଆଁ ଗ୍ରହାନ୍ତ ତା  
 ହୁଡ଼ୁଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିବର ନାମ ବହିତ  
 ଗଣାଯାଇଛି । ଏହୁ ୯ ବିଶେଷତର ଖାସର ଏହି ଗ୍ରହାଙ୍କୁ  
 ଚାନ୍ଦିର ତଳେ ଚେରାବସ୍ଥାପିତର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବେଦ୍  
 ପ୍ରଣବଦ୍ଧ ଦ୍ଵାର ଆବିଷ୍କର ହୋଇଅଛି । ଏବେ ତାହା  
 ପୃଥିବୀରୁ ପ୍ରାୟ ୪୭ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ ରହିଛି ।

PRINTED BOOK / PERIODICAL

**சென்னை** **பிரயா தாரங்**  
Regd News Paper / Periodical  
RNI Regn.No 48288/89

Srujanika

**Jagdishwar,**

po: Khandagiri,

**Bhubaneswar-751 030**

**Tel: 470 664**



ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟଙ୍କା

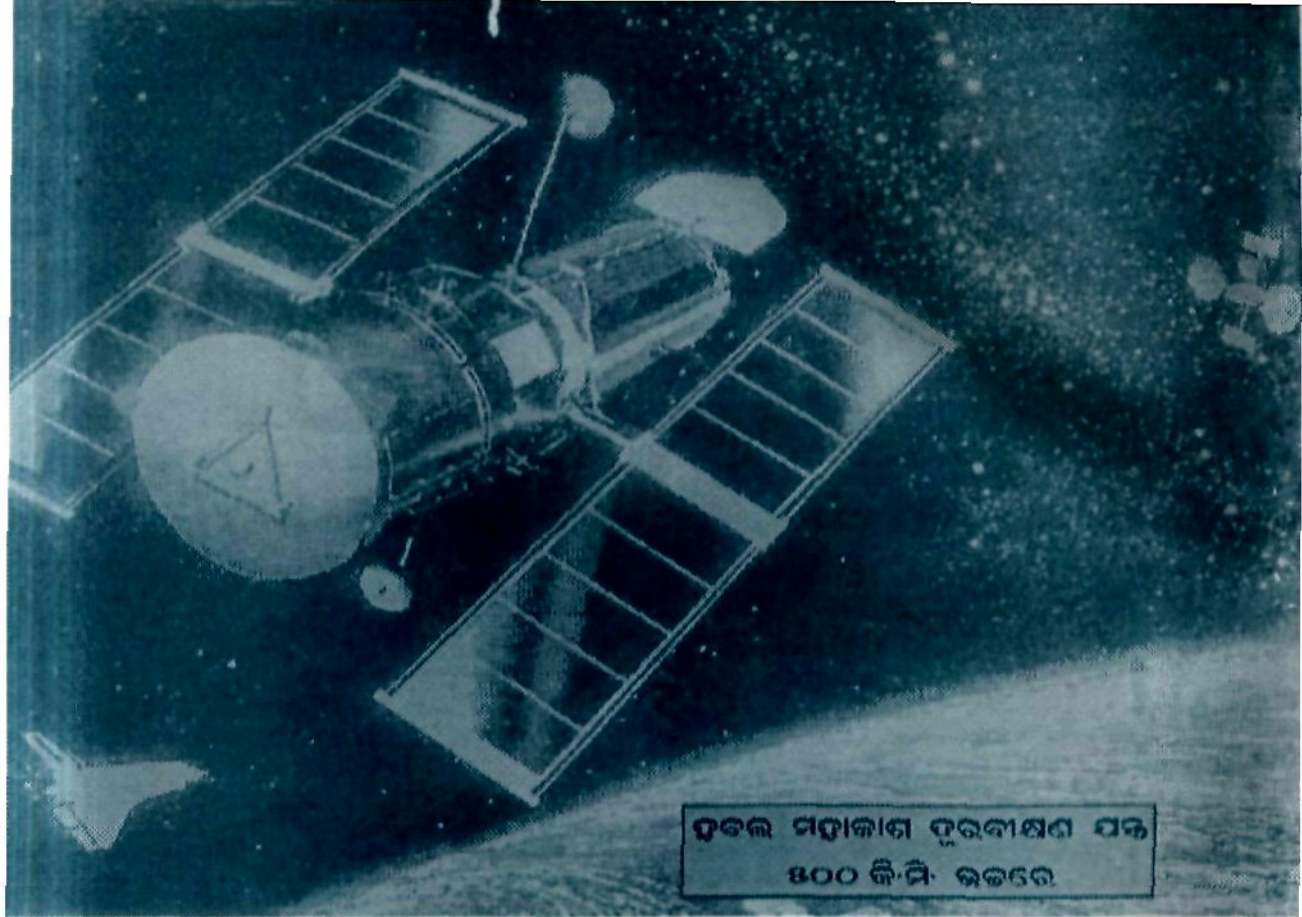
# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୩, ସଂଖ୍ୟା ୩

ନଭେମ୍ବର - ଡିସେମ୍ବର ୨୦୦୧

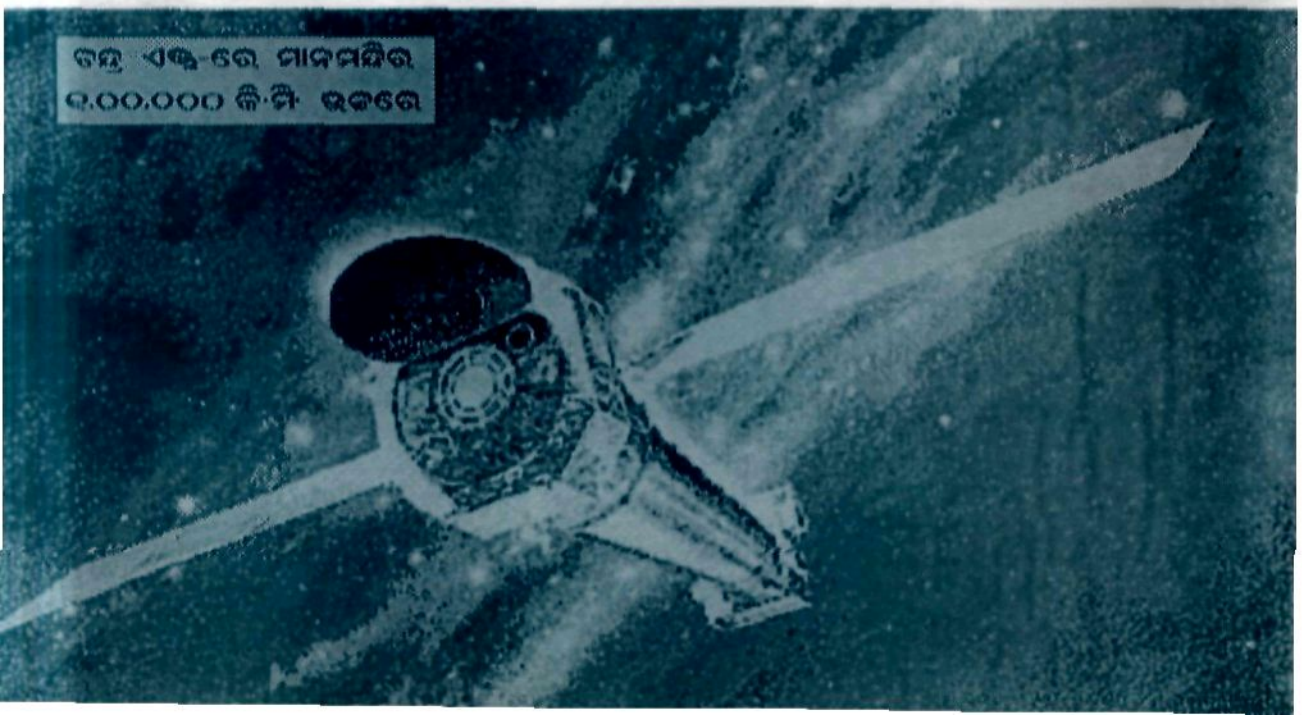






ପ୍ରଥମ ମହାକାଶ ଦୂରଦର୍ଶନ ଯାନ  
୫୦୦ କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ

ଯେ ପକ୍ଷୀ ଭଳି ଯେତେଦୂର ସେ ଜାଣେ ତହିଁର ବେଭାର ।



ତନ୍ତ୍ର ଏକ୍ସ-ରେ ମାନମଣ୍ଡିର  
୧,୦୦,୦୦୦ କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ



## ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ରଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା  
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ଅଲେଖ ନାୟକ, ବ୍ରଜକିଶୋର ଡେନା, ମାନ୍, ନମିତା, ଭାରତୀ, ଶିବାଜୀ,

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ତାଗମରା, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ ୪୭୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୯



ପୃଷ୍ଠା ୧୪



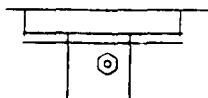
ପୃଷ୍ଠା ୨୧



ପୃଷ୍ଠା ୩୨



ପୃଷ୍ଠା ୩୪



ପୃଷ୍ଠା ୪୩

### ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ଆମକଥା	୩
ଶୀତ ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ଖେଳ	୪
ଶଶିତ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା	୫
ବିଜ୍ଞାନୀ ମଣିଷ- ହାଲଡେନ	୯
ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ-ରାତିର ରାଜା	୧୪
ପ୍ରକୃତି ପରିଚୟ-ପକ୍ଷୀ ଚିହ୍ନିକା	୧୭
ପ୍ରକୃତି ବିଚିତ୍ରା-ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି	୨୧
ବିଚିତ୍ର ଜୀବଜନ୍ତୁ	୨୫
ଆମ ଦେହ-ଆଖି	୨୭
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୩୦
ଦେଶାଶିଷା ମଣିଷ-ପ୍ରକୃତିରୁ ଜାରିଗଲା	୩୨
ଗୃହ ଜଗତର କଥା-ମୁରାମି	୩୪
କୁହୁକ ବେଳ ଚୋଟାମ	୩୫
ନୂଆ ଲେଖକଙ୍କ କଲମରୁ	୪୦
ବିଚିତ୍ର ଦୋଳି ଖେଳ	୪୩
କାଗଜର ଝୁଲି	୪୪

### ମଲାଟର ଚିତ୍ର: ମଣିପୁରର ଲୋକତାଳ ହ୍ରଦ

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଶତ୍ରୁ ସାତ ଟଙ୍କା	୭.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଶହ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଶତ୍ରୁ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।

୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବା ସହିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 13 No. 3 November-December 2001

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel: 470664

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik. Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

### ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦଶାଳିତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପିଠ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ପିଠ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋଡ଼ିବା ଦେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସ୍ଥାପନା ପଡ଼ାଇ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍ଥୁଳ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ରାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ ।

## ଶିଶୁଦିବସ

ନଭେମ୍ବର ୧୪ ତାରିଖ ଶିଶୁଦିବସ ଦିନ ସକାଳ ୯ ଟାରୁ ୧୨ଟା ଯାଏଁ ପ୍ରାଥମିକ ଓ ଏମ୍.ଇ. ସ୍କୁଲର ପ୍ରାୟ ୧୪୦ ଜଣ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଗାତ, ଚିତ୍ର, ଖେଳ, ଗପ, କାଗଜ ଭଙ୍ଗାରୁ ଆକୃତି, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଆଦି କରାଯାଇଥିଲା। ଅପରାହ୍ନ ଦିନ ୨ଟାରୁ ୪ଟା ଯାଏଁ ହାଇସ୍କୁଲର କିଛି ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଗାତ, ଖେଳ, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଓ ସ୍ଥାୟୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା। ସେଦିନ ଦୀପାବଳୀ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ପିଲାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ଆମକୁ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗିଥିଲା। ପିଲାଙ୍କ ସହ କିଛି ସମୟ କଟାଇଲେ ହିଁ ପିଲା ଖୁସି ହୁଅନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ପଇସା ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ। ଦରକାର ହୁଏ ଗୋଟିଏ ଆଗ୍ରହୀ ମନ। ଆମ ଦେଶରେ ମନର ତ ଆମର ଏଠି ଅଭାବ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଖାଲି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲେ ବର୍ଷକରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ନହୋଇ ପ୍ରତିଟି ଦିନ ଶିଶୁଦିବସ ହୋଇପାରିବ।

## ଗାତଦିନିଆ କର୍ମଶାଳା:

ସବୁବର୍ଷ ଭଳି ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଡିସେମ୍ବର ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ ଗାତଦିନିଆ କର୍ମଶାଳା କରାଯିବ। ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା, କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା-କିଛି ଉଦାହରଣ, ନିଜ ଚାରିପାଖ ଜିନିଷ ବା ପ୍ରକୃତିରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଆରମ୍ଭ, ମଢା ଖେଳରୁ ବିଜ୍ଞାନ, ଆଲୁଅକୁ ନେଇ କିଛି କାମ, ପାଣି ଓ ପବନ, ଚୁମ୍ବକ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ଆଦି ବିଷୟରେ କିଛି ନୂଆ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବ। ତାହା ସହିତ ନୂଆ ସାଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆକାଶ ଓ କାଗଜ ଭଙ୍ଗା ଭଳି ସବୁଦିନିଆ ମଢା କାମ ମଧ୍ୟ ଦୋହରାଯିବ। ଏହିସବୁ ପ୍ରୟୋଗଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବରେ ବେଶୀ ଫଳପ୍ରସ୍ତୁତ ଭାବରେ କରିହେବ।

ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ ଲେଖି ସୂଚନିକା ଠିକଣାରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ।

## ମତାମତ

☐ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପିଲାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦେବା, ସେମାନଙ୍କ ସହ ମିଶିବାରେ ମୋର ଆଗ୍ରହ। କିନ୍ତୁ ସେ ସୁଯୋଗ, ସହଯୋଗ ଓ ପ୍ରେରଣା କେଉଁଠୁ ମିଳେନାହିଁ। ମନରେ ବହୁତ ଇଚ୍ଛା, କର୍ମଶାଳା ଆମର ଛୁଟିଦିନେ ହେଲେ ଯୋଗଦେଇ ପାରନ୍ତି। ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଆମର ଶିକ୍ଷକ ଭାଇମାନେ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ସୂଚନାଗଳତାକୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥାନ ଦେଉନାହାନ୍ତି। “ଏହା ପରୀକ୍ଷାରେ ପଢ଼ିବ କି?” ଏପରି ପଚାରୁଛନ୍ତି। ଆମର ପ୍ରଣାସନ ମଧ୍ୟ ମତେ ଏ ଦିଗରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁନାହାନ୍ତି। ମୁରଲୀଧର ପୃଷ୍ଟି, ବଣିଆ, ତେଜନାଳ

☐ ଏଠାରେ ସମସ୍ତେ ନିଜ ନିଜ କାମରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲେ। ତେଣୁ ଏକାମ କରିବା ପାଇଁ କାହାରି ସମୟ ନାହିଁ। ଭିପ୍ଲେଟ୍ଟର କାମ ପ୍ରାୟତଃ ବନ୍ଦ ରହିଛି। ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଯାଏଁ କିଛିଟା କାମ କରାଏ। ନଭେମ୍ବରରେ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି। ମିଲନ କୁମାର ରାଉଳ, ବ୍ରଜରାଜନଗର

☐ ପୂର୍ବରୁ ପତ୍ରିକାରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲି। ଏବେ ପ୍ରକାଶ ପାଉଛି ଦେଖି ଖୁସିହେଲି। ପତ୍ରିକାଟି ଦିନକୁଦିନ ଭଲ ଲେଖା ବହନ କରିଆସୁଛି। ନିରଞ୍ଜନ ମଲ୍ଲିକ, ଦରଖୋଳ

☐ ଏମିତିକି ୧୨ବର୍ଷର ସମସ୍ତ ଫଣ୍ୟାରୁ ମୁଁ ଖଣ୍ଡିଏ ଲେଖାଁ କପି ନେବାକୁ ଚାହୁଁଛି। ଆଉ ଅନ୍ୟ ବହିସବୁ କ'ଣ କ'ଣ ବାହାରିଛି ତାହାର ସବୁ ନାଁ ଓ ତାମ୍ ମୋର ଦରକାର। ମୋର ଏତେ କଥା ଜାଣିବାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ମୁଁ ସୂଚନିକାର ସମସ୍ତ ବହି, ପତ୍ରିକା, ରିପୋର୍ଟ ପାଇସାରିବା ପରେ ମୁଁ ହୁଏତ ସକ୍ରିୟ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିପାରିବି ବୋଲି ଆଶା କରୁଛି। ରମାକାନ୍ତ ବିନତ, ନାସିକ, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର

# ଆମକଥା

ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନଙ୍କୁ ଏକାଠିକରି କାମ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଦଶ ବର୍ଷରୁ ବେଶ୍ ଦିନ ଧରି ସୃଜନିକା କରିଆସୁଛି । ୧୯୮୭ ମସିହାର ଭାରତ ଜନବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରାର ଅନୁଭୂତିରୁ ଆମେ ବୁଝିଲୁ ଯେ ସେଭଳି ଅତି ବଡ଼ ସାମୟିକ କାମ ଅପେକ୍ଷା ନିୟମିତ ଭାବରେ କିଛି କିଛି ଛୋଟ କାମ କରିବାଲିବାରେ ଆମର ଆଗ୍ରହ ଓ ଦକ୍ଷତା ବେଶୀ । ଅଧିକ ଜାଗାରେ ଏଭଳି ଛୋଟ ଓ ନିୟମିତ କାମ ପ୍ରାୟ ବିନା ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହୋଇପାରିବ । ଲମ୍ବା ସମୟର ଲକ୍ଷ ନେଇ ତାହାକୁ ଚଲାଉଛନ୍ତି ସେଥିରୁ ଅଧିକ ସୁଫଳ ନିଷ୍କାସନ ମିଳିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଏବଂ (ଏବେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି) ।

କାମର ଏହି ଧାରାକୁ ବାନ୍ଧିନେଲାପରେ ତାହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ବାଟ ବି ପ୍ରାୟ ଆପେ ଆପେ ଝଙ୍କ ହୋଇଗଲା । ଏହା ଥିଲା ଏକ କର୍ମାଭିତ୍ତିକ ଯୋଜନା । ତାହାର ଲକ୍ଷ ଥିଲା ଜଣେ କେହି ଆଗ୍ରହୀ ସାଥି ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ମୁଖ୍ୟ ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇ କାମ କରିବେ ଏବଂ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅନ୍ୟମାନେ ସେଥିରେ ଯୋଡ଼ିହୋଇ ଶିଖିବେ ଓ ପରେ କାମକୁ ଆଗେଇ ନେବେ । ଏହି କାଷ୍ଠାରେ ସୃଜନିକାର ମୂଳ ରବିବାର କୁବ ଜାଗମରାଠାରେ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲା ଏବଂ ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତାହା ଏକ ମଡେଲ ଭାବରେ କାମକଲା । ସେହି ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ କର୍ମଶାଳାର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଅନେକ କିଛି ବହି ଓ ଉପକରଣ ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଆମ ତରଫରୁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ଦଳଗତ ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ସହାୟତା ଯୋଗାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଲା । ଆଶା ରହିଲା ଯେ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷର ଏଭଳି ହାତଧରି ବାଟଚଲା ଭିତରେ ସମସ୍ତେ ଭଣା ଅଧିକେ ନିଜ ନିଜ ପାଇଁ କିଛି କିଛି ଯୋଜନା କରିନେବେ ।

ସେହି ଅନୁସାରେ ୧୯୯୨ରେ ସମସ୍ତେ ଏକାଠିହୋଇ ଏହା ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଚାର କଲେ ଏବଂ ନିଜ ଜାଗାରେ, ନିଜ ଉଦ୍ୟମରେ କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଲେ । ସୃଜନିକା ନିଜକୁ ଏକ ସାଧନ ଦଳ ଭାବରେ ଗଢ଼ାଉତର କରିବାର ଲକ୍ଷ ରଖିଲା । ଏହାର ଫଳ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ଓ ବିଭିନ୍ନ କର୍ମାଭିମୁଖୀ ବହି ପ୍ରକାଶନ ବଢ଼ିଲା । ନୂଆ ପ୍ରକାରର କାମର ମଡେଲ ବାହାରିଲା ଏବଂ ସେସବୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ତଥା ନିଜକୁ ଆଗେଇନେବା ପାଇଁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଶିବିର ଭଳି ସୁବିଧା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ରହିଲା । ସମୟ ସୁବିଧା ଦେଖି ସୃଜନିକା ଭାରତର ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସହାୟତା ଯୋଗାଇଲା ।

ଓଡ଼ିଶାର କେତେ ଜାଗାରେ ଏହି ଧାରାରେ କିଛି କିଛି କାମ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ପୁରୁଣା, ବିଶେଷ କରି ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର, କର୍ମୀମାନେ ପ୍ରାୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ନିଷ୍ପ୍ରୟ । ଏହାର କାରଣ ବୁଝିବା ପାଇଁ କିଛିଦିନ ତଳେ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲୁ । ସେ ଚେଷ୍ଟାର ଫଳାଫଳ ଥିଲା ଏହିପରି -

- ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ କେହି ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକାହାନ୍ତି ବା ଔପଚାରିକ ଭାବରେ ଗ୍ରାହକଟିଏ ବି ନୁହନ୍ତି ।
  - ଅନେକ ସାଥି ଚିଠିର ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ ଦେଲେନାହିଁ ।
  - କେତେ ଜଣଙ୍କ ଉତ୍ତରରେ କେବଳ ଅସୁବିଧାର ଲମ୍ବା ତାଲିକା ରହିଥିଲା ।
  - କେତେ ଜଣ ନିଜଆତୁ କେବେ ଚିଠି ନଦେଇ ମଧ୍ୟ ଅଭିମାନ କରିଥିଲେ ଯେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ମିଳୁନାହିଁ ।
  - ଶେଷରେ, ସମସ୍ତେ ଏକାଠିହୋଇ ବିଚାର କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରହିଲା ସେଥିରେ ଆସିଲେ ମାତ୍ର ଦୁଇଜଣ !
- କିଛି ସାଥି ଏ ଚିଠିର ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର ଦେଲେନାହିଁ ବା ଆସିବେ କହି ଆସିଲେନାହିଁ କି ପରେ କିଛି ଖବର ବି ଦେଲେନାହିଁ ।

ତେବେ ଆମ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି ଯେ ଯେଉଁମାନେ ଏତେ ଆଗ୍ରହର ସହ ଲାଗିଥିଲେ, ଏତେ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ ତାଙ୍କର ଲକ୍ଷ ଥିଲା କ'ଣ ? ସେତେବେଳେ ଯେଉଁ ସୁବିଧା ସେମାନେ ପାଇଥିଲେ ତାକୁ ପର ପିଢ଼ିର ସାଥିମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଇଦେବା ସେମାନଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱ ନୁହେଁ କି ? ନିଜର ଅସୁବିଧାର ଲମ୍ବା ତାଲିକା ବାଢ଼ିବାରେ ଯେତିକି ବ୍ୟଗ୍ରତା ସେମାନେ ଦେଖାଇଛନ୍ତି, ନିଜର ଦାୟିତ୍ୱ (ଅନ୍ତତଃ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଅର୍ଥରେ ପୋଷିହେଉଥିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ - ପ୍ରାୟ କେହି ନିଜର ଦରମା ବା ଚାକିରିର ଅନ୍ୟ ସୁବିଧାକୁ ଅସୁବିଧା ସହିତ ଗଣନା କରନ୍ତିନାହିଁ) କଥା ଉଠାଇବାରେ କେହି ତାହା ଦେଖାଇନାହାନ୍ତି ।

ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଆମ ଦେଶର ଅସୁବିଧାର ମୂଳରେ ଏହି କାରଣଟି ରହିଛି କି ନାହିଁ ତାହା ପାଠକମାନେ ହିଁ ବିଚାର କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଅନ୍ତତଃ ନିଜ ଜୀବନରେ ଏହାର ସମାଧାନର ବାଟ ବାହାର କରନ୍ତୁ !

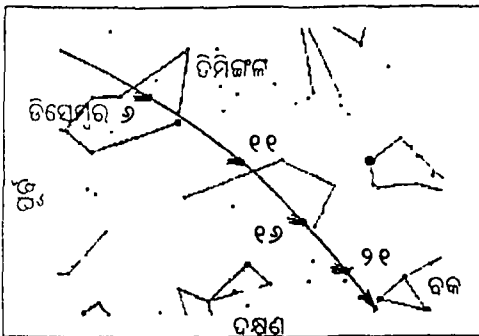
# ଗୀତ ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ଖେଳ

ଗୀତଦିନ ଆସିଗଲେ ଅନେକ ଉତ୍କଳ ତାରା ଆକାଶରେ ଖେଳିଯାଆନ୍ତି । ତିସେମ୍ବର ମଝିକୁ ବ୍ରହ୍ମ ମଣ୍ଡଳର ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ, ମୃଗଶ୍ୟାଧ ମଣ୍ଡଳର ଲୁବ୍ଧକ, ମିଥୁନ ରାଶିର ବିଷ୍ଣୁ ଓ ସୋମ, ଯମୁନା ମଣ୍ଡଳର ନଦୀମୁଖ ଆଦି ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳରୁ ଦେଖାଯିବେଣି । ସେତେବେଳକୁ ପକ୍ଷୀରାଜ ମଣ୍ଡଳ, ଦେବଯାନୀ ମଣ୍ଡଳ ଓ ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳ ଆଦି ପଶ୍ଚିମ ମୁହାଁ ହେଉଥିବେ । ଏମାନଙ୍କ ମଝିରେ ଏବର୍ଷ ଦୁଇଟି ଉତ୍କଳ ଗ୍ରହ ଶନି ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଧ୍ୟ ଝଲୁଥିବେ ।

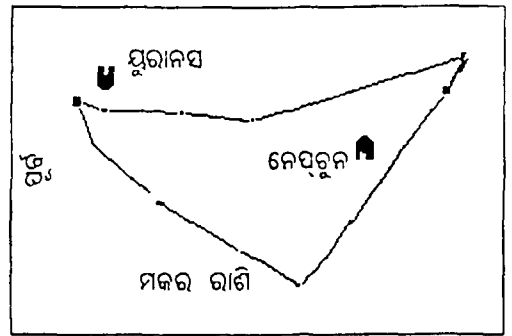
ଏ ମାସରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଋତୁଥିବାରୁ ଦେଖାଯିବେନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ପୁଣିଥରେ ଦେଖାହେବ ଯାଇ ନୂଆବର୍ଷରେ । ତିସେମ୍ବର ୩୧ ତାରିଖ ଦିନ ବୃହସ୍ପତି ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ । ଏହା ତାର ପୂର୍ବମା ଭଳି ଅବସ୍ଥା । ତେଣୁ ସେଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେଲାବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ବୃହସ୍ପତି ଉଦୟ ହେବ । ସତେ ଯେପରି ନୂଆବର୍ଷକୁ ସ୍ବାଗତ କରିବା ପାଇଁ ସେ ସଜବାଜ ହୋଇ ରହିଛି । ତିସେମ୍ବର ୩ ତାରିଖ ଦିନ ଶନି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ । ଏବେ ଏହାର ବଳୟ ସରୁଠାରୁ ଅଧିକ ଢଳି ରହିଥିବାରୁ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହା ବେଶ୍ ଭଲ ଦେଖାଯିବ । ବୃଷ ରାଶିର ଲାଲ ତାରା ରୋହିଣୀ ପାଖରେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହେବ ।

ଧୂମକେତୁ ଲିନିଅର୍: ଗତ ଏକବର୍ଷ ହେବ ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବି ଖାଲିଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଇନାହିଁ । ବର୍ଷ ଶେଷବେଳକୁ ଏହା ବାଇନୋକୁଲାର ବା ଖାଲିଆଖିରେ ଦେଖାଯାଇପାରେ । ତିସେମ୍ବର ମାସରେ ଏହା ମାନ ରାଶିରୁ ଡିମିଟାଳ ଦେଇ ଆଗକୁ ଯିବ ।

ସୁରାନସ: ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ସୁରାନସର ସରୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉତ୍କଳତା ହୁଏ ଜାଣି ପ୍ରାୟ ୬ । ଏହା ହେଉଛି ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବାର ସାମାନ୍ୟ । ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର ଥିଲେ ପୂରା ଅନ୍ଧାର ଅଞ୍ଚଳରୁ ସୁରାନସ ଗୋଟିଏ ଅତି କ୍ଷୀଣ ତାରା ଭାବରେ ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ତାହାର ସଠିକ ସ୍ଥାନ ଜାଣିନଥିଲେ ତାକୁ ଚିହ୍ନିବା କଷ୍ଟକର ହେବ । ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର ବା ବାଇନୋକୁଲାରରେ ଏହାର ଫିକା ନାଲି-ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ରୂପ ଦେଖିହେବ । ସୁରାନସର ପେଣ୍ଡୁଭଳି ଗଢ଼ିବା କଥା (ପେଣ୍ଡୁ ୩୪) ଶୁଣି ଗ୍ରହଟିକୁ ଦେଖିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକଲେ ତଳର ମାନଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ମକର ରାଶିର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣ ଉପରେ ଖୋଜିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିହେବ । ଏବେ ସଂଧ୍ୟା ବେଳକୁ ମକର ରାଶି ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ଆସିଯିବଣି । ତେଣୁ ଜନ୍ମ ବା ମେଘ/କୁନ୍ଦୁଟି ନଥିବାବେଳେ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଜାଗାରୁ ଦେଖିବାକୁ ହେବ ।



ଧୂମକେତୁ ଲିନିଅର୍‌ର ଗତିପଥ



ମକର ରାଶିରେ ସୁରାନସ ଓ ନେପ୍ଚୁନ

# ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା

ଶିକ୍ଷାକୁ ଫଳପ୍ରସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ତାହାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର । ଛୁଲର ଘର, ପଢ଼ିଆ, ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ପୋଷଣ ଓ ତାଲିମ, ପିଲାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଘର ଅବସ୍ଥା ଆଦି ଯେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରଣାଳୀର ବୌଦ୍ଧିକ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ଦିଗଟିକୁ ବଳୁଆ କରିବାରେ ଶିକ୍ଷାତତ୍ତ୍ୱବିତ୍, ବିଷୟ ବିଶେଷଜ୍ଞ, ମନୋବିଜ୍ଞାନୀ, ପ୍ରଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷକ ସମସ୍ତଙ୍କର କିଛି ଭୂମିକା ରହିଛି । ଏହିଭଳି କିଛି ଅଭିଜ୍ଞ ଲୋକଙ୍କୁ ନେଇ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୋଚନାର କିଛି ଅଂଶ ତଳେ ଦେଉଛୁ । ଏହାର ପ୍ରାଥମିକ ଲକ୍ଷ ଗଣିତ ଥିଲେ ବି ଆଲୋଚନାଟି ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷକରି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା, ପାଇଁ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ।

**ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା** - ପ୍ରାକ୍‌ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଶୀର୍ଷକ ଆଲୋଚନାଟି କରାଯାଇଥିଲା ୧୫-୧୦-୧୯୯୨ରେ । ସେଥିରେ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ ଡକ୍ଟର ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ଦାସ (ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ), ଡକ୍ଟର ଉଦୟନାଥ ଦାଶ (ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଅଧ୍ୟାପକ) ଓ ଶ୍ରୀ ମଦନମୋହନ ମହାନ୍ତି (ଗଣିତ ପ୍ରଶିକ୍ଷକ) । ଉତ୍ସ - ଗଣିତ ବିଚିତ୍ରା/ଗଣିତର ସ୍ୱାଦ, ଓଡ଼ିଶା ଗଣିତ ପରିଷଦ ଏବଂ ଗଣିତ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

**ପ୍ରଶ୍ନ - ଶିଶୁମାନେ ଗଣିତକୁ କାହିଁକି ଭୟ କରନ୍ତି?**

ମଦନ ମୋହନ ମହାନ୍ତି - ଗୋଟିଏ ପିଲାଙ୍କ ଶାରୀରିକ ତଥା ମାନସିକ ଦକ୍ଷତାର ଏକ ସ୍ୱାଭାବିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଥାଏ । ଶାରୀରିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ କଞ୍ଜସାଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରୁଥିବାର ଆମେ ଦେଖୁ । ଠିକ ସେହିପରି ମାନସିକ ଦକ୍ଷତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତା'ର ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତି ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଶକ୍ତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟେ । ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତିର ସ୍ୱାଭାବିକ ବିକାଶ ସଙ୍ଗେ ସମତାଳରେ ସେ କୌଣସି ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଗଲେ ପିଲାଙ୍କ ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଶିକ୍ଷାପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମେ । ମାତ୍ର ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧିଠାରୁ ଶିକ୍ଷାଦାନର ବେଗ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତ ହେଲେ ପିଲାଙ୍କ ପାଠ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ରହେନାହିଁ । ଆଗ୍ରହର ଅଭାବରେ ଶିକ୍ଷାର ଅଧିକ ଚାପ ପଡ଼ିଲେ ଶିକ୍ଷକ ପ୍ରତି ଅଗ୍ରହା ଜନ୍ମେ ଓ ଫଳରେ ତା'ର ବିଷୟବସ୍ତୁ ପ୍ରତି ତର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଆମେ ଅନେକ ସମୟରେ ପିଲାଟିକୁ କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଗଣିବା ଶିଖାଇଦେଇ ସାରିଲା ପରେ ଅଧିକ ଅଣାୟା ହୋଇ ଯୋଗ ବିଯୋଗ ଆଦି ଶିଖାଇବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଥାଉ । ମାତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ବିଷୟରେ ପିଲାଙ୍କ କୌଣସି ବାସ୍ତବ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନଥାଏ । ତେଣୁ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଯୋଗ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ ଲାଗି ଯେଉଁ ଚିନ୍ତନର ଆବଶ୍ୟକତା ଥାଏ ତାହା ସେ କରିପାରେନାହିଁ । ମାତ୍ର ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଚାପରେ ସେ ଭୟଭୀତ ହୁଏ । ଫଳରେ ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ପ୍ରତି ତା'ର ଅଗ୍ରହା ଜନ୍ମେ ।

**ଉଦୟନାଥ ଦାଶ** - ଶକ୍ତି ବହିର୍ଭୂତ ଯେକୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ମଣିଷଠାରୁ ଆଶୀର୍ବାଦେ ତ ମନରେ କାର୍ଯ୍ୟଟି ପ୍ରତି ଭୟ ଜାଗ୍ରତ ହେବ । ପ୍ରାକ୍‌ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ (ଏବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ) ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ଉଚିତ ଗାଣିତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଶିକ୍ଷାଦେଲେ ତାକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାର ଶକ୍ତି ଶିଶୁର ନଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ତାକୁ ମୁଖସ୍ଥକରି ଶିକ୍ଷକ ଓ ବାପା ମା ପଚାରିଲା ବେଳକୁ

କହିଦିଏ। ସେଥିରେ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବାପା ମାଆ ଖୁସି ହୁଅନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ପିଲାକୁ ଏପ୍ରକାର ମାନସିକ ବ୍ୟାଧୀମାନୁ ଆନନ୍ଦ ମିଳେନାହିଁ। ପାଠ ଜବରଦସ୍ତି ଲଦିଦେବା ଫଳରେ ତା'ର ଆଗ୍ରହ କମିଯାଏ। ପ୍ରଥମ ସ୍ତରରେ ତାକୁ କୁହାଯାଉଥିବା ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଶିଶୁର ଆଗ୍ରହ ବା ଶକ୍ତି ନଥାଏ। ୮ ବା ୯ବର୍ଷ ବେଳକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମାନସିକ ଶକ୍ତି ଆସିଲା ବେଳକୁ ଆଗ୍ରହ ନଥାଏ।

ଦ୍ୱିତୀୟତଃ, ୬ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ତା'ର ଭାଷା ଜ୍ଞାନର ସଫେଷ୍ଟ ବିକାଶ ହୋଇନଥାଏ। ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ଭାଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଏ ଏବଂ ସେ ଭାଷାଟିକୁ ଭଲଭାବେ ବୁଝିପାରେନାହିଁ।

ତୃତୀୟତଃ, ତା'ର ଶକ୍ତି ବହିର୍ଭୂତ ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବାରେ ବାରମ୍ବାର ବିଫଳ ହେବା ଫଳରେ ତା'ର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ। ତା'ର ବିଫଳତା ସହିତ ପିତାମାତା ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଅସନ୍ତୋଷର ସୂଚନା ତା'ର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସକୁ ଆହୁରି କମେଇଦିଏ। ଏକ ସମୟରେ ପିଲା ଭାବେ ସେ ତା'ର ଗଣିତ ଭଲ ହେବନାହିଁ। ତେଣୁ ଗଣିତକୁ ସେ କଷ୍ଟକର ମନେକରେ ଓ ଭୟକରେ।

ଶେଷରେ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତିରେ ଦିଆ ଯାଉଥିବା ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟା ଓ ପ୍ରତ୍ୟୟାବଳୀ ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ ନୁହେଁ। ୬ ବା ୭ ବର୍ଷ ବୟସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତିକ ଜ୍ଞାନ ଲାଭ କରିବା ପିଲାଙ୍କ ସ୍ୱାଭାବିକ ଚରିତ୍ର। ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତିଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବା ଫଳରେ ସେ ବହିରେ ଥିବା ସମସ୍ୟାବଳୀ ଓ ଜ୍ଞାନକୁ ଅପାର୍ଥିବ ବୋଲି ଭାବେ। ଜ୍ଞାନ କେବଳ ବହିର ପୃଷ୍ଠାରେ ସୀମିତ ବୋଲି ଭାବେ। ତେଣୁ ଗାଣିତିକ ବୁଝାମଣା ତା ପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟ ବୋଧହୁଏ।

ଶୋକୂଳାନନ୍ଦ ଦାସ - ଏହାଛଡ଼ା ଆଉ ଗୋଟିଏ କାରଣ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଗଣିତ ବିଷୟରେ ବାପା ମାଆ ଓ ଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମତାମତ ରହିଛି। ସେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷରେ ହେଉ ବା ପରୋକ୍ଷରେ ହେଉ ସେମାନଙ୍କର ମନୋଭାବ ଦ୍ୱାରା ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାନ୍ତି। ଗଣିତ ପ୍ରତି

ସେମାନଙ୍କର ଡର ଥିଲେ ସେ ଡରଭୂତ ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରାସ କରେ।

ଅନେକ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଲୋକ ଗଣିତରେ ସେମାନଙ୍କର ଅକ୍ଷମତାକୁ ସଭାସମିତିମାନଙ୍କରେ ଖୁବ୍ ଗର୍ବରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି। ଏହା ଫଳରେ ଶିଶୁମାନେ ଅନୁଭବ କରନ୍ତି, ସେ ଗଣିତରେ ଅକ୍ଷମତା ଜୀବନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି କରିବନାହିଁ ଓ ସେମାନେ କ୍ରମଶଃ ଗଣିତ ପ୍ରତି ବୀତସ୍ତୁହ ହୋଇଯାନ୍ତି।

ପ୍ରଶ୍ନ - ଶିଶୁମାନଙ୍କଠାରୁ ଡରଭୂତ ଛଡ଼ାଇବା ପାଇଁ କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିହେବ କି ?

ଉଦୟନାଥ ଦାଶ - ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପିଲାଙ୍କ ଶିକ୍ଷଣରେ ଅସୁବିଧା ଉପୁଜିଲେ, ଶିକ୍ଷକ ବା ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିର ଅସୁବିଧା ବୋଲି ବୁଝିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ପିଲା ଯଦି ପାଠକୁ ଡରେ ସେଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ହିଁ ଦାୟୀ। ତେଣୁ ତା'ର ଡରଭୂତ ଛଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ଯତ୍ନବାନ ହେବା ଉଚିତ। ପିଲା କିଛି ପରିମାଣର କୃତିତ୍ୱ ହାସଲ କଲେ ତାକୁ ପ୍ରଶଂସା କରିବା ଉଚିତ। ଏହା ଫଳରେ ତା'ର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ବଢ଼ିବ। ସେ ନିଜେ କିଛି ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରିପାରିବ ବୋଲି ଭାବିବ। କଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ହତୋତ୍ସାହ କଲେ, ଡର ବଢ଼ିଯିବ। ତେଣୁ ତାକୁ ତା'ର ବିକାଶଗତ ସ୍ତରଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ତରାଇବା ଅନୁଚିତ। ପୂର୍ବପାଠର ପୁନରାଲୋଚନା କରି ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିକୁ ପିଲାଙ୍କ ମାନସିକ ଶକ୍ତି ସହିତ ଖାପଖୁଆଇ ଶିକ୍ଷାଦେବା ଉଚିତ। ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରତ୍ୟୟକୁ ଏକ ସମୟରେ ଆୟତ୍ତ କରିବା ବା ମୁଖସ୍ଥକରିବା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ଅନୁଚିତ।

ଶେଳ ମାଧ୍ୟମରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରତ୍ୟୟ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇପାରେ। ପିଲାମାନେ ସେ ପ୍ରତ୍ୟୟଗୁଡ଼ିକ ସହଜେ ଗ୍ରହଣ କରିବେ, କାରଣ ଶେଳ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆନନ୍ଦଦାୟକ। ଶେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ତା'ର ସାମାଜିକ ଚେତନା ଓ ପରିବେଶନାକୁ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ତା ସହିତ

ଖାପ ଖୁଆଇ ଚଳିବାର ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ହୁଏ । ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ବା ଶିକ୍ଷା ପିଲା ପାଇଁ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ହେଲେ ତା ମନରୁ ଭୟ ଦୂର ହୁଏ ।

ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ଦାସ - ଏଥିରୁ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ପିଲା ଉପରେ ଲଢ଼ିଦେଲେ, ତା'ର ଗାଣିତିକ ବୁଝାମଣାର ବିକାଶ ବାଧାପାଇପାରେ ।

**ପ୍ରଶ୍ନ -** ଯେଉଁମାନେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷା

ପାଇନାହାନ୍ତି ଓ ଗଣିତକୁ ଡରନ୍ତିନାହିଁ, ସେମାନେ

ଗଣିତରେ ଭଲ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ କି ?

ମଦନ ମୋହନ ମହାନ୍ତି - ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇନାହିଁ ସେମାନେ ତାଙ୍କର ପରିବେଶରୁ ଯେତିକି ଶିଖିବା କଥା ସେତିକି ଶିଖିଛନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଶିକ୍ଷାକରିବା ସ୍ବତଃ ଓ ସ୍ବାଭାବିକ ଭାବରେ ହୋଇଥିବାରୁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପ୍ରତି ତା'ର କୌଣସି ଅଶ୍ରଦ୍ଧା ଜନ୍ମେନାହିଁ । ନିଜକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ଅନ୍ୟର କଥାକୁ ବୁଝିବାଲାଗି ତା'ର ଭାଷାଜ୍ଞାନ ଅଧିକ ହୁଏ । ଫଳରେ ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ ଅଭିଜ୍ଞ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଶିକ୍ଷାଦାନକୁ ସେ ସ୍ବାଭାବିକ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଗଣିତ ତାକୁ ଡରାଏ ନାହିଁ । . . . ଏଣୁ ଆଗରୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାର ଶିକାର ହୋଇନଥିବା ପିଲାଟିର ଗଣିତରେ ଭଲ କରିବାର ସୁଯୋଗ ନିଶ୍ଚୟ ରହିଛି ।

**ପ୍ରଶ୍ନ -** ଶିଶୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗାଣିତିକ ବୁଝାମଣା ଭଲଭାବରେ ସୃଷ୍ଟିକରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ, ଅଭିଭାବକ ଓ ସମାଜର ଦାୟିତ୍ବ କ'ଣ ?

ଉଦୟନାଥ ଦାଶ - ପ୍ରଥମରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିଶୁ ତା'ର ପରିବେଷ୍ଟନୀକୁ ଗଭୀର ଭାବେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ତା'ର ଅନୁଭୂତି ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବାକୁ ଚାହେଁ । ପରିବେଷ୍ଟନୀକୁ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ଜ୍ଞାନ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇଦେବା ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିତାମାତାଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ପିଲାର ପରୀକ୍ଷା ଓ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର କୌତୁହଳତାକୁ ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିତାମାତା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବେ । ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ କରିବାର କଥା ଯେ

ପିଲାର ସ୍ବାଭାବିକ ବିକାଶ ଯେପରି ଗୁରୁତର ଭାବେ ବାଧା ନପାଏ । ସ୍ବାଭାବିକ ଓ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ପରିବେଶରେ ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିତାମାତା ଖେଳ, ଗପ ଓ ଭାଷାର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାର ବିକାଶକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବେ ।

ସିଧାସଳଖ ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟା ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟା (ମିଶାଣ, ଫେଡ଼ାଣ, ହରଣ ଓ ଗୁଣନ) ଉପସ୍ଥାପନା ନକରି ଗାଣିତିକ ବୁଝାମଣା ପାଇଁ ଯେଉଁ ମୌଳିକ ମାନସିକ ଶକ୍ତି (ଗ୍ରେଣ୍ଡାକରଣ, କ୍ରମାନୁୟତା, ଏକ-କୁ-ଏକ ପ୍ରତ୍ୟୟ, ବିନିମୟ, ନିୟମ ଇତ୍ୟାଦି) ଆବଶ୍ୟକ ତା'ର ବିକାଶ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ବ ଦେବା ଉଚିତ । ୬ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପିଲାର ମାନସିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆସିଯିବା ଉଚିତ । ଅନେକ ଆଶା ଓ ଅଭିଳାଷ ରଖି କଷ୍ଟକର ଗାଣିତିକ ପ୍ରତ୍ୟୟ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ପିଲାର ସ୍ବାଭାବିକ ମାନସିକ ବିକାଶ ବାଧାପାଇବ ।

ଚାରା ଗଛ ପାଇଁ ପାଣି ଓ ସାର ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଗଛ ଭଲ ବଢ଼ିବା ଲୋଭରେ ଯଦି ଆମେ ବହୁତ ସାର ଓ ପାଣି ଗଛ ମୂଳରେ ଢାଳିଦେବୁ, ଗଛଟି ବିଚରା ମରିଯିବ । ୬୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଯାଉଥିବା ଜଣେ ଶୁଭାକାଂକ୍ଷୀ ଭଦ୍ରବ୍ୟକ୍ତି ସାଇକେଲରେ ଯାଉଥିବା ଜଣେ ଲୋକଙ୍କୁ ଟାଣିଧରି ସାଇକେଲର ଗତିକୁ କାର ଗତି ସହିତ ମିଶାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ସାଇକେଲ ଚଢ଼ାଳାଟି ନିଶ୍ଚୟ ଦୁର୍ଘଟଣାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବ । ଛୋଟପିଲାର ମାନସିକ ଗତିକୁ ଶିକ୍ଷିତ ପିତାମାତା ତାଙ୍କର ମାନସିକ ଗତି ସହିତ ମିଶାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ପିଲାଟିର ମାନସିକ ଅବସ୍ଥା ଚାରାଗଛ ବା ସାଇକେଲ ଚଢ଼ାଳାଙ୍କ ଭଳି ହେବ । ଏକଥା ଜାଣି ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିତାମାତା ପିଲା ଉପରେ ଅନେକ ପାଠ ଲଢ଼ି ଦିଅନ୍ତି ।

ପ୍ରାକ୍-ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପାଠ ପଢ଼ା ନହେଲେ ପିତାମାତା ଓ ସମାଜ ବିଦ୍ରୋହ କରିଉଠେ । ଅନେକ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ସାମାଜିକ ଚାପ ଓ ସମାଲୋଚନାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରାକ୍-ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷାଦାନ

କରନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ପିତାମାତା ଓ ସମାଜକୁ ଖୁସି କରନ୍ତି । ସମାଜ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଉନ୍ନତମାନର ଶିକ୍ଷାଦାନ ପ୍ରଣାଳୀ ପାଇଁ ପ୍ରଶଂସାପତ୍ର ଦିଏ । ଶିକ୍ଷ୍ୟ ବା ପିଲା ଶିକ୍ଷାତକ୍ରମ ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ ବା କେନ୍ଦ୍ର । ତା'ର ଅତୀତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ପାଶୋରିଯାଇ ଶିକ୍ଷକ, ପିତାମାତା ଓ ସମାଜର ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ପରସ୍ପରକୁ ଖୁସି କରିବା ପାଇଁ ନିଜନିଜର ପରିପୁରକ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଶିଶୁ, ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିଶୁଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ମନୋବୃତ୍ତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଓ ସାମାଜିକ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପ୍ରତି ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଭିଭାବକଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ।

**ମଦନ ମୋହନ ମହାନ୍ତି -** ଶିଶୁମାନଙ୍କ ମନରେ ଗାଣିତିକ ବୁଝାମଣା ଭଲ ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମତଃ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରବେଶ ବୟସ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବେ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାଦେବାର ଚେଷ୍ଟା ନହେଉ । ବରଂ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପିଲାକୁ ତହିଁରୁ ବଡ଼ ସାଧନ, ବେଶି କମ୍, ଉଚ୍ଚ ନୀଚ ଆଦି ଗାଣିତିକ ଧାରଣାର ଅନୁଭୂତି ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଦରକାର । ସହରରେ ହେଉ ବା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ହେଉ ପ୍ରାକ-ବିଦ୍ୟାଳୟକାଳୀନ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଦାୟିତ୍ୱରେ ରଖିବା ବିଧେୟ । ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ପ୍ରବେଶ ଲାଗି କୌଣସି ବଛାବଛରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରଖିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଜୀବନର ଦୌଡ଼ରେ ନିଜର ଦାୟାଦଙ୍କୁ ଅଧିକ ଆଶୁଆ କରିବା ଲକ୍ଷରେ ଅଭିଭାବକ ପିଲାକୁ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଲାଗି ଆକାଂକ୍ଷିତ ହେବ ଏବଂ ବାସ୍ତବତଃ ପିଲାମାନରେ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପ୍ରତି ଅଗ୍ରଣୀ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ହିଁ ସାର ହେବ ।

**ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ଦାସ -** ଶିଶୁମାନେ ପାର୍ଥବ ଜଗତକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ନିଜ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିଥାନ୍ତି ଓ କରିବା ଉଚିତ । ଅଭିଜ୍ଞତା ବହିର୍ଭୂତ ଜ୍ଞାନ ଜୋରଜବରଦସ୍ତି ଶିଶୁଙ୍କ ଉପରେ ଲଦିଦେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଘରପୋଡ଼ି ବା ନଈବଢ଼ି ନଦେଖିଥିବା ବେଳେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସେ ବିଷୟରେ

ଆଦର୍ଶ ରଚନା ଲେଖି ଶିଖାଇବା ଫଳପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏନାହିଁ । ଏହାଫଳରେ ଜ୍ଞାନକୁ କେବଳ ବହିରେ ଅଛି ବୋଲି ଏବଂ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ତା'ର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ବୋଲି ସେ ନିଷ୍ଠିତ ହୋଇଯାଏ ।

ମନକୁ ମନ ବା କୌଣସି ଅଣଦକ୍ଷ ଗୁରୁଙ୍କ ପାଖରୁ ତବଲା ଶିଖିସାରିଲା ପରେ ପିଲାଟି ଅଜ୍ଞାନିଚାଳନା ଅଭ୍ୟାସ ଭିନ୍ନ ରକମର ବା ତୃଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ । ତା'ପରେ ତାକୁ ଠିକ ଗୁରୁଙ୍କ ପାଖକୁ ନେଲେ ଆଗରୁ ଶିଖିଥିବା ତୃଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଜ୍ଞାନିଚାଳନାକୁ ସଂଶୋଧନ କରିବା ପାଇଁ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗିଯାଏ । ତୃଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ତବଲା ଶିକ୍ଷାଟି ପୂର୍ବରୁ ନହୋଇଥିଲେ ଠିକ ପକ୍ଷତରେ ଅଜ୍ଞାନିଚାଳନା ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଗୁରୁଙ୍କ ପାଖରେ ସହଜସାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଆନ୍ତା ।

ଅନେକ ପିତାମାତା ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ଟିଙ୍କଲ୍ ଟିଙ୍କଲ୍ ଲିଟିଲ୍ ଷ୍ଟାର ଇତ୍ୟାଦି କରିତା ମୁଖସ୍ଥ କରାଇ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସାମନାରେ ଶିଶୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ୍ତି କରାଇ, ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ସଫଳତା ଓ ବାହା ବାହା ଦେଇ ମନେ ମନେ ଗର୍ବ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି କବିତାର ଅର୍ଥ ଶିଶୁ ଜାଣେନାହିଁ । ଏ ସଫଳତାର କାରଣ ଶିଶୁ ବୁଝେନାହିଁ । ବରଂ ଏହି ଜ୍ଞାନ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଶିଶୁ ଗୀତ ବୋଲିବାକୁ ଶିକ୍ଷା କରିପାରେ, ନାଚ ଶିଖିପାରେ, ବାଟି ଖେଳିପାରେ । କହିବାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଶିଶୁମାନେ ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିବା ଦରକାର । ବିଶେଷତଃ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ଶିଶୁମାନଙ୍କର ଉତ୍ସାହ ଓ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିବ ଓ ଗଣିତରେ ଉପଯୁକ୍ତ ବୁଝାମଣା ସୃଷ୍ଟିହେବ । ଶିଶୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଗାଣିତିକ ଦକ୍ଷତା ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିଲେ ରାମାନୁଜନ୍ଙ୍କ ପରି ସ୍ୱାଭାବିକ ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ଉତ୍ତମ ହେବ । ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଓ ଅଭିଭାବକଙ୍କ ପାଇଁ ସମଯୋପଯୋଗୀ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି:

“ଶିଶୁ ପାଇଁ ଗଣିତ ନା  
ଗଣିତ ପାଇଁ ଶିଶୁ ?”



## ଜନ୍ ହାଲଡେନ୍

ଜଣେ ଦକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ହାଲଡେନ୍ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ସାମାଜିକ ଦିଗ, ଶିକ୍ଷା ସହିତ ତାହାର ସମ୍ପର୍କ ଏବଂ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ସାଧାରଣ ମଣିଷକୁ ଛୁଇଁଥିବା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ବିଶେଷ ଧରଣର ବିଜ୍ଞାନୀ କରିପାରିଥିଲା । ତାଙ୍କର ଶେଷ ଜୀବନ କଟିଥିଲା ଭାରତରେ, ଜଣେ ଭାରତୀୟ ନାଗରିକ ଭାବରେ । ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା ଓଡ଼ିଶାରେ । ଏହି କାରଣରୁ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ନିଜ ବିଷୟରେ ସେ କହିଥିବା କଥାକୁ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହଜନକ ଓ ପ୍ରେରଣାଦାୟକ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଭାସ ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା ଏଠାରେ କରାଯାଇଛି ।

ଡେ. ବି. ଏସ୍. (ଜନ୍ ବର୍ତ୍ତନ ସ୍ୟାଣ୍ଡରସନ) ହାଲଡେନ୍ ୧୮୯୨ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୫ ତାରିଖରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ଠାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପିତା ଜନ ସ୍ଟା ହାଲଡେନ୍ (୧୮୬୦-୧୯୩୬) ଥିଲେ ଜଣେ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନୀ । ମଣିଷର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଯୋଗୁଁ ସେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା ଥିଲେ । ମା' ଲୁଇସା କାଥଲିନ୍ ହାଲଡେନ୍ ମଣିଷର ଦୁଃଖକଷ୍ଟ କମାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥିଲେ ।

ହାଲଡେନ୍ ନିଜ ପିତାମାତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ହାଲଡେନ୍ ଥରେ କହିଥିଲେ, “ଜୀବନରେ ମୋର ସଫଳତା ପାଇଁ ବାପାଙ୍କର ବହୁତ ଅବଦାନ ରହିଛି ।” ବାପାଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଜଣେ ସହାୟକ ଭାବରେ ହାଲଡେନ୍ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଶିକ୍ଷା ବାପାଙ୍କଠାରୁ ହିଁ ପାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ପର ସମୟରେ ସେ କହୁଥିଲେ, “ଆଠବର୍ଷ ବୟସରୁ ବାପାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ଜଣେ ଶିକ୍ଷାନବୀଣ ଭାବରେ ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ମୋର ଅଧିକାଂଶ ଶିକ୍ଷା ପାଇଛି । ମୁଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଛି ସାହିତ୍ୟ ପାଇଁ, ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ନୁହେଁ ।”



ଡେ. ବି. ଏସ୍. ହାଲଡେନ୍ (୧୮୯୨-୧୯୬୪)

ତାଙ୍କ ପିଲାବେଳର ଘରୋଇ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ହାଲଡେନ୍ କୁହନ୍ତି, “କୌଣସି ଧର୍ମର ନୀତିନିୟମ ଭିତରେ ମୋର ପିଲାଦିନ କଟିନଥିଲା । ଆମ ଘରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ଉପରେ ଅଧିକ ବିଶ୍ୱାସ ରହିଥିଲା । ପିଲାବେଳରୁ ମୁଁ ସମସାମୟିକ ବିଚାରଧାରା ବିଷୟରେ ଜାଣିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲି । ଏହା ଫଳରେ ଆଜି (ବିଶ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ) ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ ମୋତେ ଅବୋଧ୍ୟ କିମ୍ବା (ଅଣପାରମ୍ପରିକ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍) ଫ୍ରାଏଡ୍ ବିରକ୍ତିକର ଲାଗନ୍ତିନାହିଁ । ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାରେ ମୁଁ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରରେ

ଲଢ଼ିଥିଲା । ସେଥିରୁ ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିର ଏଭଳି କିଛି ଦିଗ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଥିଲା । ଯାହା ଜଣେ ସାଧାରଣ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ କେବେ ଜାଣିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇବନାହିଁ । ବୟସ୍କ ଅବସ୍ଥାରେ ଏବେ ମୁଁ ଜଣେ ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ । ତୁନିଆକୁ ମୁଁ ଏକ ଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଦେଖିପାରୁଛି । ଏହା କିନ୍ତୁ ମୋତେ କିଛି ଭୁଲ୍ ପାରଣା ଦେଉଛି ବୋଲି ମୁଁ ଭାବୁନାହିଁ ।”

### ଶିକ୍ଷା, ଅଧ୍ୟାପନା ଓ ଗବେଷଣା

ପିଲାଦିନରୁ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା ପ୍ରାଚୀନ ସାହିତ୍ୟ । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଦରିନେବା ବିଷୟରେ ହାଲଡେନ୍ କୁହନ୍ତି, “ଚଉଦ ବର୍ଷ ବୟସରେ ମୁଁ ସାହିତ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ପଳାୟନ କରି ଏବଂ ଲାଟିନ ଓ ଗ୍ରୀକ ସାହିତ୍ୟ ବଦଳରେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ଇତିହାସ ଓ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିଲି । ଏଥିରେ ବାପାଙ୍କର ପୂରା ସମର୍ଥନ ଥିଲା, କିନ୍ତୁ ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ମତଥିଲା ଯେ ‘ମୁଁ ବେଶୀ ଚାଲାଣୀ ଦେଖାଉଛି ।’

ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତି ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ବେଶ୍ ସମ୍ମାନ ରହିଥିଲା । ସେ ଶେକ୍ସପିଅର, ଡାନ୍ସେ, ଟଲଷ୍ଟୟ ଆଦି ବିଖ୍ୟାତ ଲେଖକ ଓ ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ଲେଖା ପଢ଼ିବାକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ବର୍ଣ୍ଣାଡ୍ ଶ ଓ ଏର୍. ଜି. ଷ୍ଟେଲ୍‌ସ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ଦାର୍ଶନିକ-ଲେଖକଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଚନ୍ଦ୍ରତା ରହିଥିଲା । ସେ ୧୯୧୮ ଭାଷା ପଢ଼ିପାରୁଥିଲେ ଏବଂ ମାଟ୍ରି ଭାଷାରେ ସାଧାରଣ ଯାତାରେ ଭାଷଣ ଦେଇପାରୁଥିଲେ !

୧୯୧୧ରେ ଗଣିତ ଓ ପ୍ରାଣବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ହାଲଡେନ୍ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେହି ସମୟରେ ସେ ପ୍ରକାଶିତ ତଥ୍ୟର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଗୁଣସ୍ତୁତ ସଂଯୋଗ ବିଷୟରେ ଏକ ତତ୍ତ୍ୱ ବାଢ଼ିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ନଥବାରୁ ତାହା ୧୯୧୬ ଯାଏଁ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇପାରିନଥିଲା ।

୧୯୧୪ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଡିଗ୍ରୀ ପାଇବା ଆଗରୁ ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କୁ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ ଛାଡ଼ି ଇଂରେଜ

ସେନାବାହିନୀରେ ଯୋଗଦେବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧ ପରେ ସେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡକୁ ଫେରିଆସିଲେ ଓ ନିଉ କଲେଜରେ ଜଣେ ଫେଲୋ ଭାବରେ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟାପନା କଲେ । ଏହା ସହିତ ସେ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ଏହାପରେ ସେ ୧୯୨୨ ମସିହାରୁ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜୀବରସାୟନ ବିଭାଗରେ ଓ ୧୯୩୩ ମସିହାରୁ ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ କଲେଜରେ କାମ କରିଥିଲେ ।

### ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବଦାନ

ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ, ଜୀବରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ ଭଳି ବିଜ୍ଞାନର ତିନୋଟି ଅଲଗା ବିଭାଗରେ ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ବିଶେଷ ଅବଦାନ ରହିଥିଲା । ଜୀବରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଦ୍‌ସେଚକର କାର୍ଯ୍ୟଧାରା ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଗାଣିତିକ ତତ୍ତ୍ୱ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା ଶଙ୍କର ପଶୁଙ୍କର ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନିୟମ ।

ବିବର୍ତ୍ତନ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍‌ବରଣର ଗାଣିତିକ ତତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କାମ । ମଣିଷ ଦେହରେ ଉଦ୍‌ପରିବର୍ତ୍ତନ (ମ୍ୟୁଟେସନ୍)ର ହାର ଆକଳନ କରିବାରେ ସେ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ ବିଜ୍ଞାନୀ । ୧୯୩୨ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ତାଙ୍କର ବହି ‘ବିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ’ରେ ହାଲଡେନ୍ ଏହାର ଏକ ହିସାବ ଦେଇଥିଲେ । ନିର୍ଜୀବ ଓ ଅମୃତଜୀବୀ ଆଦିମ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ କିପରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଇପାରେ ସେ ବିଷୟରେ ହାଲଡେନ୍ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଧାରାର କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ । ମଜାର କଥା ଯେ ଆଉ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏ. ଆଇ. ଓପାରିନ୍ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ଠିକ ସେହି କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ । ଏବେ ଏହି କଥାଟି ଓପାରିନ୍-ହାଲଡେନ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ନାମରେ ଜଣା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଣ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ବିଷୟର ଉପକରଣ ଓ ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁକୁ ଅନ୍ୟ

କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାରେ ତାଙ୍କର ସାମର୍ଥ୍ୟ।

ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ଏଭଳି ବିବିଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୃତି ପାଇଁ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ତାଙ୍କୁ ଅନେକ ସମ୍ମାନ ଓ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା। ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଦସ୍ୟତା ଓ ତାହାର ଚାର୍ମଣି ପଦକ ଏଥିରୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି।

### ଜ୍ଞାନର ବ୍ୟାପ୍ତି ଓ ଆଭିମୁଖ୍ୟ

ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ପ୍ରତିଭା ଓ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ସତରେ ବହୁମୁଖି ଥିଲା। ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ଓ ସରଳ ଭାବରେ ଲେଖିବାର ଦକ୍ଷତା ରହିଥିଲା। ଏହି ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ସେ ଜଣେ ଦକ୍ଷ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ ହୋଇପାରିଥିଲେ। ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ସାଧାରଣ ଲୋକମାନେ ବୁଝିପାରିଲା ଭଳି ସରଳ ଓ ସାବଲୀଳ ଭାବରେ ଲେଖିପାରୁଥିଲେ। ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ରଚନା, ଭାଷଣ ଓ ରେଡ଼ିଓ ଉପସ୍ଥାପନା ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶ୍‌ ଜଣାଶୁଣା ଥିଲେ।

ହାଲଡେନ୍ ବିଜ୍ଞାନର ସାମାଜିକ ଦାୟିତ୍ୱ ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇଥିଲେ। ତାଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ବୋଧଗମ୍ୟ କରିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ। ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ପରୀକ୍ଷାଗାର ଭିତରେ କ'ଣ ହେଉଛି ସେ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାର ଅଧିକାର ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ରହିଛି। କାରଣ ଗବେଷଣାର ଖର୍ଚ୍ଚ ତାଙ୍କରିଠାରୁ ହିଁ ଆସୁଛି। ଏହି ବିଚାରରେ ସେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ।

ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିବା କର୍ମୀମାନଙ୍କପାଇଁ ତାଙ୍କର ଉପଦେଶ ଥିଲା, 'ତୁମେ ନିଜର ଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଦେଖାଇହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁନାହ'। ବିଜ୍ଞାନର କିଛି ଜଟିଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାପାଇଁ କିଛି ପୁଷ୍ପ ଓ ଗଭୀର ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ତୁମେ ଲୋକଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ଲାଗିନାହ'।

ତୁମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହୀ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଘାପିତ କରାଇବା। ଏଥିପାଇଁ ଜଣାଯିବା ସବୁ ତଥ୍ୟ ତାଙ୍କ ଆଗରେ ଥୋଇବା ଦରକାର ନାହିଁ। ତେଣୁ ଲେଖୁଥିବା ବିଷୟରେ ନିଜେ ବେଶ୍‌ ଅଧିକ ଜାଣିବା ଉଚିତ। ସେଥିରୁ ତୁମକୁ ବାଛିବାକୁ ହେବ କେଉଁ କଥାଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ିଲେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଉପସ୍ଥାପନା କରିହେବ। ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ତୁମେ କେବଳ ଅଜ୍ଞ ପାଠକଙ୍କ ପାଇଁ ଲେଖୁଛ। ବରଂ ତୁମକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଜଣା ବିଷୟ ସବୁକୁ ନିତିଦିନିଆ ଅନୁଭୂତି ସହିତ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ।

ଲେଖାଟିଏ ପୁରାକରି ଜଣେ ସାଙ୍ଗଙ୍କୁ - ସେ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନୀ ନହୋଇଥିଲେ ଭଲ - ପଢ଼ିବାକୁ ଦିଅ। ନହେଲେ ଲେଖାଟିକୁ ଛଅମାସ ପାଇଁ ପକାଇ ରଖିଦିଅ। ଛଅମାସ ପରେ ପଢ଼ିକରି ଦେଖ ଲେଖାଟିକୁ ତୁମେ ବୁଝିପାରୁଛ କି ନାହିଁ। ହୁଏତ ଲେଖିଲାବେଳେ ଯାହା ସରଳ ଲାଗୁଥିଲା ଏବେ ତାହା ଜଟିଳ ମନେହେଉଛି। ସେଭଳି ବାକ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସରଳ କରିବାପାଇଁ କିଛି ବାଟ ରହିଛି। ଯେପରି, କମ୍‌ ବଦଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଛେଦ ଦିଆଯାଇପାରିଲେ ଭଲ। ତାହା ପାଠକକୁ ନିଶ୍ଚାସ ନେବାକୁ ସୁଯୋଗ ଦେବ। ପରୋକ୍ଷ ବାକ୍ୟ ବା କ୍ରିୟା ବଦଳରେ ଏକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବାକ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ।"

### ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ଶିକ୍ଷା ବିଚାର

ହାତରେ କାମକରିବା ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବା ଧାରାରେ ହାଲଡେନ୍ ଗଭୀର ଭାବରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ। ଏହି ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେବାକୁ ସେ ଥରେ ଲେଖିଥିଲେ, "କେବଳ ଅଭ୍ୟାସ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ଆସିପାରେ। ତେବେ ଏହି ଅଭ୍ୟାସ କିପରି କରାଯାଇପାରିବ ? ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ମୁଁ ମୋର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ କହିବି କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହତାରେ ଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ବାହାର କର। ସେମାନେ ଗଛ ଗଣିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ କିଛି ପ୍ରକୃତ ଅସୁବିଧା ଦେଖିବାକୁ ପାଇବେ। ଯେପରି, ଏଭଳି

ଗଛ ନା ବୁଢ଼ା? କଦଳୀ ବୁଢ଼ାଟି ଗୋଟିଏ ଗଛ କି ବାରଟି ଗଛ? ଏସବୁର ଉତ୍ତର ପାଇବା କିଛି କଷ୍ଟ କଥା ନୁହେଁ – ଯେପରି ଗୋଟିଏ କାରଖାନା ଓ ରହିବା ଘର ଭିତରେ ଫରକ ଖୋଜିବା। ମୁଁ ଭାବୁଛି ଯେ ସେହି ହତାରେ ୧୦୦ଟି ଗୁଆ ଗଛ ଅଛି। ତାହା ଭୁଲ ହୋଇପାରେ, କାରଣ ମୁଁ ତାହା ଗଣିନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଚାହେଁ ଯେ ଆମର ପିଲାମାନେ ଜାଣନ୍ତୁ ଶହେଟି ଗଛ ଥିଲେ କିପରି ଦେଖାଯିବା କଥା। କେତୋଟି? କେତେଥର? କେତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ? ଆଦି ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁବେଳେ ତାଙ୍କ ଆଗକୁ ଆସୁ।”

ଅମୂର୍ତ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରଣା ଓ ବାସ୍ତବ ଜୀବନର ଅନୁଭୂତି ଭିତରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କକୁ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଉପଦେଶ ଦେଉଥିଲେ। ନିଜ ଜୀବନ ସାରା ସେ ନିଜେ ଏହା ହିଁ କରୁଥିଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ, “ବିଜ୍ଞାନର ଅଜଣା ତଥ୍ୟ ଭିତରୁ ନିତିଦିନିଆ ଅନୁଭୂତିକୁ ସବୁବେଳେ ଫେରି ଆସୁଥାଆ।”

ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କ ମତ ଆଜି ମଧ୍ୟ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ। ସେ କହୁଥିଲେ, “ଆମର ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପିଲାମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଏକ ଅନ୍ୟାୟ। କାରଣ ଏଥିରେ ଅଧିକାଂଶ ପିଲା ଉଚିତ ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତିନାହିଁ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ କାହାକୁ ବି ବିଜ୍ଞାନର ମାନବିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଆଧାରିତ ସତ୍ୟ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଏନାହିଁ। ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଛିର ବା ସମାନ ଗତି ବଜାୟ ରଖୁଥିବା କୌଣସି କାଳ୍ପନିକ ପିଣ୍ଡରୁ ଆରମ୍ଭ ନହୋଇ ମଣିଷ ଦେହରୁ ଆରମ୍ଭ କରାଯିବା ଉଚିତ। ଏହି ଧାରାରେ ହିଁ ତିନି ବର୍ଷ ବୟସରୁ ମୋର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା।”

### ରାଜନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ

ମଣିଷ ସମାଜର ଭଲ ପାଇଁ ହାଲଡେନ୍ ବିଶେଷ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ। ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅନୁରାଗ ଥିଲେ। ଅକ୍ସଫୋର୍ଡରେ ଛାତ୍ର ଥିବାବେଳେ ସେ ଜଣେ ଉଦାରପନ୍ଥା ଥିଲେ। ସମୟକ୍ରମେ ବାମପନ୍ଥା ହୋଇ ଶେଷରେ ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ସେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ

ଭାବରେ କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ପାର୍ଟିରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ମାତ୍ର ଏହା ଆଗରୁ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ସେ ‘ବିଜ୍ଞାନ ଓ ମାର୍କ୍ସଙ୍କ ଦର୍ଶନ’ ନାମକ ବହି ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଲେଖା ଲେଖିଥିଲେ।

ଦାର୍ଶନିକ ଇଙ୍ଗେଲ୍‌ସ୍‌ଙ୍କ ମତ ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା। ହାଲଡେନ୍ ଥରେ ଲେଖିଥିଲେ, “ଡାର୍‌ଫ୍‌ଟିନଙ୍କ ମତବାଦ ବିଷୟରେ ଇଙ୍ଗେଲ୍‌ସ୍‌ଙ୍କ ଚିନ୍ତା ଯଦି ଆଗରୁ ଭଲଭାବରେ ଜଣାଥାନ୍ତା, ମୁଁ ନିଷ୍ପତ୍ତ ଯେ ଅନେକ ଗୋଳମାଳିଆ ଚିନ୍ତାରୁ ମୁଁ ଅନ୍ତତଃ ରକ୍ଷା ପାଇଥା’ଛି। ‘ଦୈନିକ ଶ୍ରମିକ’ ପତ୍ରିକାର ସମ୍ପାଦକ ଭାବରେ ସେଥିରେ ତାଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ସଂପର୍କିତ ୩୦୦ରୁ ଅଧିକ ଲେଖା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା। ସେହି ଲେଖାଗୁଡ଼ିକରେ ସେ ଅନେକ ସମୟରେ ତାଙ୍କର ରାଜନୈତିକ ଟିପ୍ପଣୀ ମଧ୍ୟ ମିଶାଉଥିଲେ। ‘ରିନଲଡସ୍ ନିଉଜ୍’ ନାମକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାମପନ୍ଥା ପତ୍ରିକାରେ ତାଙ୍କର ଶହେରୁ ବେଶୀ ଲେଖା ବାହାରିଥିଲା।

ହାଲଡେନ୍ ଚାହୁଁଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କୁ ମିଳିଥିବା ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତେ ପାଆନ୍ତୁ। ଏହି କାରଣରୁ ସେ ଜଣେ ସାମ୍ୟବାଦୀ ହୋଇଥିଲେ। ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କର ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ତାଙ୍କର କଠୋର ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗଭୀର ଜ୍ଞାନ ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠା ଦ୍ଵାରା ବିଶେଷ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲା। କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ପାର୍ଟି ଭିତରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବାର ବିରୋଧକୁ ସେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିନଥିଲେ। ତେଣୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ସେଥିରୁ ସେ ନିଜକୁ ଦୂରେଇ ନେଇଥିଲେ।

### ହାଲଡେନ୍‌ଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଆଦର୍ଶ ସମାଜ

ହାଲଡେନ୍ କହୁଥିଲେ, “ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ସମାଜରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷ ନିଜ ନିଜର ଜନ୍ମଗତ ସାମର୍ଥ୍ୟର ପୂରା ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ପାଇବା ଉଚିତ। ଏଥିପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ସମାଜର ଦୁଇଟି ଗୁଣ ରହିବା ଉଚିତ। ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ବ୍ୟକ୍ତିର ସ୍ଵାଧୀନତା – ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷକୁ ତା’ର

ନିଜର ଧାରାରେ ଆଗେଇ ଯିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଜାଆଁରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବଢ଼ିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରିବନାହିଁ। ଦ୍ଵିତୀୟ ଗୁଣଟି ହେଉଛି ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ସୁଯୋଗର ସମାନତା - ଏହା ବଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତ୍ରୀ ପୁରୁଷ ନିଜର ପ୍ରକୃତି ଓ ଦକ୍ଷତା ଅନୁସାରେ ସମାଜରେ ନିଜପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଜ୍ଞାନ ପାଇପାରିବେ।

### ଭାରତରେ ହାଇଡେନ୍

ସୁବନ୍ଧ କେନାଲ ଉପରେ ଅଧିକାରକୁ ନେଇ ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସ ୧୯୫୭ ମସିହାରେ ମିଶର ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କଲେ। ଏହାର ପ୍ରତିବାଦରେ ହାଇଡେନ୍ ଇଂଲଣ୍ଡର ନାଗରିକତ୍ଵ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଭାରତକୁ ଚାଲିଆସିଲେ। ଏହି ଦେଶରେ ଆନୁକଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜୀବସାିଖ୍ୟକୀ (ବାୟୋମେଡ଼ିକା) କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଥିବା ସୁବିଧା ଯୋଗୁ ମଧ୍ୟ ସେ ଭାରତକୁ ନିଜର ନୂଆ ଦେଶ ଭାବରେ ବାଛିଥିଲେ। ସେ ପି. ପି. ମହାଲନୋବିସଙ୍କ ନିମନ୍ତ୍ରଣରେ ଭାରତୀୟ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (ଆଇ. ଏସ. ଆଇ.) କଲିକତାରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ସେଠାରେ ସେ ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ତାତ୍ଵିକ ଓ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ। ସେଠାରେ ପରିସଂଖ୍ୟାନରେ ସ୍ନାତକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ରୂପରେଖ ସ୍ଥିର କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ।

ଭାରତୀୟ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସହିତ ନିଜର ସଂପର୍କ ବିଷୟରେ ହାଇଡେନ୍‌ଙ୍କର ମତ ଥିଲା, “ମୁଁ ଏହି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପାଖରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ରଣା। କିଛି ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ପାଇଥିବାରୁ ମୁଁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ କୃତଜ୍ଞ। ସେହି ଆବିଷ୍କାର ହେଉଛନ୍ତି ମୋଠାରୁ ବୟସରେ କମ୍ ଅନେକ ଗବେଷକ ଯେଉଁମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ମହାନ ପରମ୍ପରାକୁ ଆଦରି ନେଇଛନ୍ତି।

୧୯୬୧ ମସିହାରେ ସେ ଏହି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରୁ ଇସ୍ତଫା ଦେଲେ ଓ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ଓ କିଛି ସହକର୍ମୀଙ୍କ ସହଯୋଗରେ ନିଜ ଘରେ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲିଲେ।

୧୯୬୨ ମସିହାରେ ସେ ଭୁବନେଶ୍ଵରକୁ ଆସି ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜୀବସାିଖ୍ୟକୀ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ।

ହାଇଡେନ୍ ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତିକୁ ଖୁବ୍ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ। ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ଏହାର ସଂପର୍କ ଉପରେ ସେ ଅନେକ ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ। ଭାରତୀୟ ଦର୍ଶନରେ ସେ ଗଭୀର ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ। ସଂସ୍କୃତ ଭାଷାରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଭଲ ଜ୍ଞାନ ଥିଲା। ୧୯୬୧ ମସିହାରେ ସେ ଭାରତୀୟ ନାଗରିକ ହୋଇଥିଲେ।

ଶେଷରେ, ୧୯୬୪ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୧ ଦିନ ଭୁବନେଶ୍ଵରଠାରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା।

### ଲେଖକ ଓ ମଣିଷ

ସମାଜ, ଇତିହାସ, ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ବା ଆକାଶ ଆଦି ବିବିଧ ବିଷୟରେ ସରଳ ଭାବରେ ଲେଖିବାର ଦକ୍ଷତା ହାଇଡେନ୍‌ଙ୍କ ପାଖରେ ରହିଥିଲା। ଜୀବନ ସାରା ସେ ଲେଖିଚାଲିଥିଲେ। ଏହାର ଫଳ ଥିଲା ବିଜ୍ଞାନ କାହାଣୀ ଓ ପିଲାଙ୍କ ଗପ ସହିତ ମୋଟରେ ୨୪ଟି ବହି, ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପତ୍ର ଓ ଅନେକ ଲୋକପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ନିବନ୍ଧ। ସେ କହୁଥିଲେ, “ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ମୋର ସାଧ୍ୟମତେ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି।”

ହାଇଡେନ୍‌ଙ୍କର ବହୁମୁଖୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ଵରେ ଅନେକ ଗଭୀର ବିରୋଧାଭାସ ରହିଥିଲା। ବିଜ୍ଞାନରେ ହାଇଡେନ୍ ଥିଲେ ଖୁବ ମୁକ୍ତମନ। ମାତ୍ର ରାଜନୀତିରେ ସେ ଥିଲେ ମତାନ୍ତରୀ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରତାକ। ସେ ଥିଲେ ଯେମିତି ରୁଷ ଯେମିତି ଦୟାଳୁ। ସେ ଥିଲେ ମିତବ୍ୟୟୀ ଏବଂ କିଛି ନଷ୍ଟ କରୁନଥିବା ମଣିଷ। ଔପଚାରିକତା ତାଙ୍କର ପସନ୍ଦ ନଥିଲା। ସେ ସାମାଜିକ ଦେଖାସାକ୍ଷାତ ବା ହାଲୁକା ଗପସପର ପ୍ରିୟ ନଥିଲେ।

ଏଭଳି ଜଣେ ମହାନ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଜୀବନ କାହାଣୀ ଆମମାନଙ୍କ ଜୀବନକୁ ବାଟ କଢାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ରହିଛି।

ଡ. ସୁବୋଧ ମହାନ୍ତିଙ୍କ ଇଂରାଜୀ ଲେଖାର ଆଧାରରେ।

# ରାତିର ରାଜା

ପକ୍ଷୀମାନେ ନିଦ ନିଦ ବସାକୁ ଫେରିଯାଆନ୍ତି । ଗାଈବାନ୍ଧୁରା ଘରକୁ ଫେରିଆସନ୍ତି । ଆମେ ବି ଘରକୁ ଫେରି ଧୁଆଁଧୋଇ ହୋଇ ପାଠ ପଢ଼ାରେ ବସିଯାଏ । ଚାରିଆଡ଼େ ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ । ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ଆମେ ସିନା ଘରେ ବସି ରହେ । କେତେଜଣ କିନ୍ତୁ ଏଇ ଅନ୍ଧାରକୁ ଭାରି ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ଦିନର ଆଲୁଅରେ ଏମାନେ ଲୁଚି ରହନ୍ତି ।

ରାତିରେ ଯେଉଁ ଜୀବମାନେ ଘୁରି ବୁଲନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ସଜାଗ ଥାଏ । ଦିନବେଳେ ବୁଲୁଥିବା ଜୀବମାନେ ତୋଫା ଆଲୁଅରେ ସବୁକିଛି ଦେଖିପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ଧାର ରାତିର ରାତିଟିର ଜୀବମାନେ କିଛି ଦେଖି ପାରନ୍ତିନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନେ ସବୁ ଜିନିଷ ଜାଣିପାରନ୍ତି । ଠେକୁଆ ଓ ଡେରବିଲ୍ ନାମକ ମରୁଭୂମିର ଏକ ମୂଷାଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କର କାନ ବହୁତ ଟାଣ୍ଟା । ତେବେ ଏମାନେ ଦିନରେ ନବାହାରି ରାତିରେ କାହିଁକି ବାହାରିଥାନ୍ତି ?

କେତେକ ଜୀବ ଦିନର ତାପକୁ ସହି ପାରନ୍ତିନାହିଁ । ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକାଙ୍କର ଦେହଟି ନରମ

ଓ ଓଦଳିଆ ଲାଳୁଆ ହୋଇଥାଏ । ସେମାନଙ୍କର ଦେହ ଶୁଖିଗଲେ ସେମାନେ ମରିଯିବେ । ସେଥିପାଇଁ ଦିନର ଗରମରେ ସେମାନେ ପଥର ତଳେ ଶୋଇରହନ୍ତି । ରାତି ହେଲେ ଥଣ୍ଡା ପଡ଼ିଲା ପରେ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ବାହାରିନ୍ତି ।

ଠେକୁଆ, ମୂଷା ଭଳି ଜୀବ ରାତିର ଅନ୍ଧାରରେ ବାହାରିନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ବଡ଼ ବଡ଼ କାନ



ଠେକୁଆ ସବୁବେଳେ ତା'ର ଶବ୍ଦ ପାଇଁ ସଜାଗ ଥାଏ ।

ଦୁଇଟିକୁ ମେଲା କରି ରଖିଥାନ୍ତି । କାଳେ କେଉଁଠୁ ଶବ୍ଦ ଆସିଲା କି ? ରାତିର ଅନ୍ଧାର ଯୋଗୁଁ ଏମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଶବ୍ଦ କୋକିଶିଅଳୀ, ନେଉଳ ଆଦି ଜୀବଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଥାନ୍ତି ।

ରାତିରେ ବୁଲିବାର ଅଭି ଗୋଟିଏ କାରଣ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟରେ ଭାଗ ବସାଇବା ପାଇଁ ବେଶୀ କେହି ନଥାନ୍ତି । ପେଟା ଗୋଟିଏ ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀ । ଦିନବେଳେ ଶାଗୁଣା, ଚିଲ ଆଦି ଯେଉଁ ମୂଷାଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କୁ ମାରିଥାନ୍ତି, ପେଟା ସେମାନଙ୍କୁ ରାତିରେ ମାରେ । ଯଦି ପେଟା ବି



ଗେଣ୍ଡା ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କର ଦେହ ସବୁବେଳେ ଓଦାଳିଆ ।



ପେଟା ରାତିରେ ବହୁତ ଭଲ ଦେଖିପାରେ ।

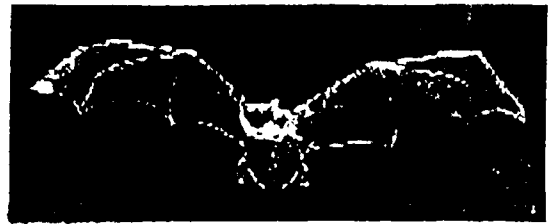
ଦିନବେଳେ ଶିକାର କରୁଥାନ୍ତା ତେବେ ଏ ସମସ୍ତେ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ମରାମତି ହୁଅନ୍ତେ ।

ବିଲେଇ ଓ ପେଟା ରାତିରେ ବହୁତ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିପାରନ୍ତି । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୭୦ ପ୍ରଜାତିର ପେଟା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଆବାସରେ ରହନ୍ତି । ଏମାନେ ଚାରିଆଡ଼କୁ ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଇ ଦେଖିପାରନ୍ତି । ରାତିରେ ଆମେ ଯେତିକି ଦେଖିପାରିବା, ପେଟା ତା'ର ଦଶଗୁଣ ଅଧିକ ଦେଖିପାରେ । ଆମ ଆଖି ଭଳି ପେଟାର ଆଖିରେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ ଏବଂ ତା' ପଛକୁ ମୁକୁରିକା ବା ରେଟିନାରେ ଶଳାକା କୋଷ ବା ରଡ଼ସ ଏବଂ ଶଙ୍କୁ କୋଷ ବା କୋନ୍ସ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ପେଟାର ଆଖିରେ ଆମ ଆଖିଠାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି ଶଳାକା କୋଷ ରହିଥିବାରୁ ସେ ଅନ୍ଧାରରେ ଆମଠାରୁ ଭଲ ଦେଖିପାରେ ।

ପେଟାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହା କଥା ହେଉଛି ତା'ର ପରଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ନରମ । ତେଣୁ ସେ ଉଡ଼ିଲା ବେଳେ ପ୍ରାୟ ଶବ୍ଦ ହୁଏନାହିଁ । ଫଳରେ ସେ ଯାଇ ତା'ର ଶିକାର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲା ଯାଏଁ ବି ସେ ବିଚରାଟି ଜାଣିପାରେନାହିଁ । ଶିକାର କରିବାରେ ପେଟାର କିଛି ବାଧବିଚାର ନଥାଏ । ସେ ମୂଷା, ବୁରୁହା, ଛୋଟ ସାପ, ବେଙ୍ଗ ଶିକାର କରିଥାଏ ।

ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରାୟ ଚାଳିଶ ହଜାର ପ୍ରଜାତିର ବୁଢ଼ିଆଣଙ୍କ ଭିତରେ ପଶ୍ଚିମ ସାମୋଆର ଅତିଛୋଟ ବୁଢ଼ିଆଣଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଚଢ଼େଇଖିଆ ବିରାଟକାୟ ବୁଢ଼ିଆଣ ଯାଏଁ ଅଛନ୍ତି । ଦିନବେଳେ ବୁଢ଼ିଆଣ ବୁଲୁଥିଲେ ବି ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ରାତିରେ ଡାଙ୍କର ଢାଲ ବୁଣନ୍ତି ଓ ଶିକାରକୁ ଅପେକ୍ଷା କରି ବସିରହନ୍ତି । ସବୁ ବୁଢ଼ିଆଣ ଢାଲ ବୁଣନ୍ତିନାହିଁ । ଖଲ୍‌ଫ ବୁଢ଼ିଆଣ ହଲଚଲ ନହୋଇ ପଡ଼ିରହେ । ଶିକାର ପାଖକୁ ଆସିଲା ମାତ୍ରେ ତାକୁ ମାଡ଼ିବସେ । ବୁଢ଼ିଆଣ ଡାଙ୍କ ଗୋଡ଼ରେ ଖାଦ୍ୟକୁ ଚାଖିଥାନ୍ତି । ବ୍ରାଜିଲରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ହାୟସ୍କ୍ୟାନ୍ ବୁଢ଼ିଆଣ ସବୁଠାରୁ ବିଷାକ୍ତ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ରାତିର ଜୀବ ହେଉଛି ବାଦୁଡ଼ି । ଦିନବେଳେ ଗୁମ୍ଫା, ମନ୍ଦିର ଆଦିର ଅନ୍ଧାରୁଆ ଜାଗାରେ ବାଦୁଡ଼ି ଶୋଇରହେ । ରାତି



ବାଦୁଡ଼ି ବିନା ଶବ୍ଦରେ ଉଡ଼ିପାରେ ।

ହେଲେ ସେ ବାହାରେ । ଅନ୍ଧାରରେ ଉଡ଼ିଲାବେଳେ ବି ସେ ଏଠି ସେଠି ପିଟି ହୋଇଯାଏନାହିଁ । ବାଦୁଡ଼ିଟିଏ ଉଡ଼ିଲାବେଳେ ଏକ ପ୍ରକାର ଟିଁ ଟିଁ ଶବ୍ଦ କରେ । ସେ ଶବ୍ଦ ଏତେ ଅଧିକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସେ ମଣିଷ ତାହା ଶୁଣିପାରେନାହିଁ । ଏହି ଟିଁ ଟିଁ ଶବ୍ଦର ତରଙ୍ଗ ପରମରେ ଯାଇ କୌଣସି ଜିନିଷ ସହ ଧସ୍ତ ଖାଇଲେ ସେ ତରଙ୍ଗ ପୁଣି ଫେରିଆସେ । ସେହି ପ୍ରତିଧ୍ବନିତ ତରଙ୍ଗରୁ ବାଦୁଡ଼ିଟି ଜାଣିପାରେ ସେ ଜିନିଷଟି ତା'ଠାରୁ କେତେ ଦୂରରେ ଅଛି ଓ ସେଇ ଅନୁସାରେ ସେ ତା'ର ଦିଗ ବଦଳାଇ ଦିଏ ।

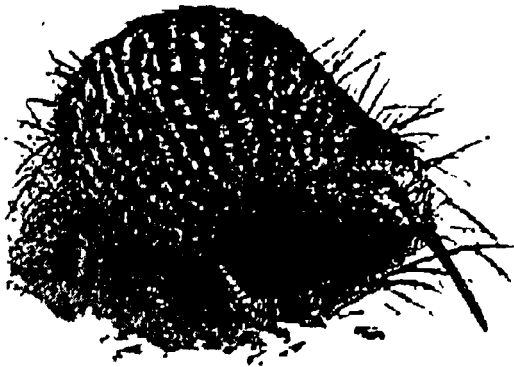
କେତେକ ପ୍ରଜାପତି କେବଳ ରାତିରେ ହିଁ ବାହାରିଥାନ୍ତି । ଖରାଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ବାହାରେ



କାଠକଟାଳୀ ବିଭର

ଚିକ୍‌ଚିକ୍ କରୁଥିବା ଢୁଲୁଢୁଲିଆ ପୋକ ତ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିଥିବା। ସେହିପରି କାନାଡାରେ ରହୁଥିବା ବିଭର ନାମକ ଜୀବ କାଠକୁଟା ନେଇ ରାତିରେ ହିଁ ତା'ର ପୋଲ ତିଆରିରେ ଲାଗିଯାଏ। ତା'ପରେ ଚୁପ୍ ହୋଇ ଶୁଣେ। ପୋଲ ଭିତରେ କେଉଁଠି କଣ ରହିଯାଇଥିଲେ ତା' ଭିତର ଦେଇ ପାଣି ଯିବାର ଶବ୍ଦ ଶୁଣି ସେ ସେଇ କଣକୁ ମରାମତି କରିବାରେ ଲାଗିଯାଏ।

ନିଉଢିଲାଣ୍ଡର କିଓି ନାମକ ପକ୍ଷୀ ଦିନସାରା ଗାତ ଭିତରେ ଶୋଇରହେ। ରାତି ହେଲେ ବାହାରକୁ ଆସି ତା'ର ମୁନିଆ ଲମ୍ବା ଥଣ୍ଡରେ ମାଟିକୁ ଖୋଳି ଡିଆଁ ଧରି ଖାଏ। କେତେକ ସାପ କେବଳ ରାତିରେ ହିଁ ଶିକାର କରିବାକୁ ବାହାରୁଛି।



ନିଉଢିଲାଣ୍ଡର କିଓି ପକ୍ଷୀ ଦିନସାରା ଶୋଇରହି ରାତିରେ ଶିକାର କରେ।

ବାଘ, ହିଂହ, ହାଏନା ଆଦି ରାତିରେ ବାହାରିଥାନ୍ତି। ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ଦେଶାନ୍ତରା ଗଲାବେଳେ ଦିନବେଳେ ଚିଲ ଆଦିଙ୍କଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ରାତିରେ ଉଡ଼ିଥାଆନ୍ତି। କେତେକ ବଗ ରାତିରେ ପାଣିରେ ପଣି ମାଛ ଧରିଥାନ୍ତି। ହ୍ରଦ, ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ରାତିରେ କିଛି ନା କିଛି କାମ ଚାଲିଥାଏ।



ବାଘ, ହିଂହ, ହାଏନା ଭଳି ଜୀବ ରାତିରେ ବାହାରୁଛି।

କେବଳ ଯେ ବଡ଼ ଜୀବ ରାତିରେ ବାହାରୁଛି ତା' ନୁହେଁ। ଯୁରୋପୀୟ ବେଙ୍ଗ ବି ରାତ୍ରିଚର। ଦିନସାରା ସେ ପଥର, କାଠଗଣ୍ଡି ବା ଫୁଲକୁଣ୍ଡ ତଳେ ଲୁଚିରହେ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ବାହାରକୁ ଆସି କୀଟ, ପୋକ, ଗେଣ୍ଡାଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କୁ ଖାଇଥାଏ। ବସନ୍ତ ଋତୁ ଆସିଗଲେ ରାତିରେ ଲୁଚି ଲୁଚି ଯାଇ ସେ ପୋଖରୀରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ମଢା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଏମାନେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ସେହି ଜାଗାକୁ ହିଁ ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି।

ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଲୋକ କହିଥାନ୍ତି ଯେ ରାତି ବେଙ୍ଗ ଚୁପ୍‌ଚାପ। କିନ୍ତୁ ସତରେ କ'ଣ ରାତି ଚୁପ୍‌ଚାପ ? ରାତିରେ କାନ ଦେଇ ଶୁଣିଲେ ବେଙ୍ଗର ଚଢ଼ି, ପେଟା ବୋବାଳି, କୁକୁର ବିଲୁଆଙ୍କ ଭୁକା, ଝିଙ୍କାରାଙ୍କ ଝି ଝି ଶବ୍ଦ... ଏହିଭଳି କେତେ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ଶୁଣିପାରିବା। ଆଦିକାଲି ତ ଏସବୁ ଶବ୍ଦ ସହ ଗାଡ଼ିମଟରର ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ରାତିସାରା ଶୁଭୁଛି। ଆଜି ରାତିରେ ଶୋଇବା ଆଗରୁ ଶବ୍ଦ ସବୁ ଶୁଣିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଓ ଲେଖିରଖିବା ଯେ କି କି ଶବ୍ଦ ସବୁ ଶୁଭୁଛି।



# ପକ୍ଷୀ ବିହ୍ନିବା

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ଅଛନ୍ତି । ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ସବୁଦିନେ ଦେଖୁଥିଲେ ବି ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିନାଏ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଆମେ ନିତି ସକାଳୁ ଦେଖୁଛେ ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଓ ସେମାନଙ୍କ ଚାଲିଚଳଣ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରିବା । ଏଥିପାଇଁ ଅଭ୍ୟାସ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ନିୟମିତ ଲକ୍ଷ କରିବା ଦରକାର ।

କୌଣସି ପକ୍ଷୀକୁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମ କଥା ହେଉଛି ଆମେ କ'ଣ ଦେଖିଛେ ତାହା ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ହେବା । ଜଣେ ଯଦି ଛୋଟ କଳା ଚଢ଼େଇଟିଏ ଦେଖିଲା ତେବେ ତା' ଦେହର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ କଳା ନା ପୁରା ଦେହଟି କଳା । ପୁଣି ତା'ର ଅଣ୍ଟର ଆକାର ଓ ରଙ୍ଗ, ଲାଞ୍ଜ, ପେଟର ରଙ୍ଗ, ଗୋଡ଼ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷ କରିବା ଦରକାର । ଅନ୍ୟ ଚିହ୍ନ ପକ୍ଷୀ ତୁଳନାରେ ଦେଖିଥିବା ପକ୍ଷୀର ଆକାର, ଦେହର ରଙ୍ଗ, ସେଥିରେ କିଛି ଛିଟ ବା ଦାଗ ରହିଛି କି, ଅଣ୍ଟ, ଗୋଡ଼, ଡେଣା, ଲାଞ୍ଜ, ବେକ, ଆଖିର ଆକାର ଓ କିଛି ବିଶେଷତା, ରଙ୍ଗ ଆଦି ତୁଳନା କରି ଚିହ୍ନିହେବ ।

ଦେଖିବା ସମୟରେ ସେ କେଉଁଠି ଥିଲା ତଳେ ଭୁଲ୍ ଉପରେ, ଗଛ ତାଳରେ ପତ୍ର ଭିତରେ ବା ଥୁଣ୍ଡା ତାଳରେ, ତାର ଉପରେ ବା ଖୁଣ୍ଟି ଉପରେ, ପାଣି ଭିତରେ ବା ପାଣି କୁଳରେ ଥିଲା ଓ ସେତେବେଳେ ସେ କ'ଣ କରୁଥିଲା ତାହା ମଧ୍ୟ ଟିପି ରଖିବା ଦରକାର ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଗତି କରିବା, ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରରେ ଉଡ଼ିବା ଭଳି କେତେକ ନିଦ୍ରା ସ୍ୱଭାବ ରହିଛି । ଏସବୁ ଲକ୍ଷ କରି ମଧ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିହେବ । ସେମାନଙ୍କ ସ୍ୱର ବା ଗାତ ଶୁଣି ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିହେବ ।

ଅନେକ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ

ଦେହର ରଙ୍ଗ ବଦଳିଯାଏ । ଏବିଷୟରେ ନଜାଣିଥିଲେ ଜଣେ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପକ୍ଷୀ ବୋଲି ଭାବିପାରେ । ତେଣୁ ପକ୍ଷୀ ଦେଖୁଥିଲାବେଳେ ସମୟ ବା ତାରିଖ ଲେଖିରଖିବା ଜରୁରୀ ।

କେଉଁ ଜାଗାରେ ଯଦି ପକ୍ଷୀର ବସାଟିଏ ମିଳିଗଲା ତ ଆହୁରି ମଜା । କାରଣ ବସାକୁ ଦେଖି ଚଢ଼େଇଟି ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହେବ । କିନ୍ତୁ ବସା ଦେଖିଲାବେଳେ କେତେକ ବିଷୟରେ ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର । ଯେପରି କାଉ ଭଳି ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ବସା ବିଷୟରେ ଜାଣିନପାରନ୍ତି । ନହେଲେ ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ବା ଛୁଆ ଖାଇଦେବେ । ଆମେ ବି ଅଣ୍ଡା ବା ବସାକୁ ଛୁଇଁବା କଥା ନୁହେଁ । କାରଣ ନୂଆ ଫୁଟିଥିବା ଛୁଆ ଅତି ସୁକୁମାରୀଆ । ଆମେ ତାକୁ ଛୁଇଁଲେ ସେ ଡରିଯିବ ।

ଟିକିଏ ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଗଲା ପରେ କୌଣସି ଅଜଣା ଚଢ଼େଇଟିଏ ଦେଖିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା କେଉଁ ବଂଶର ତାହା ଜାଣିହେବ । ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଆମକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ବଂଶ ବିଷୟରେ ପରିଚିତ ହେବାକୁ ହେବ । ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଥିବା ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ କରି ଆମ ସେମାନଙ୍କ ବଂଶ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ କେତୋଟି ପକ୍ଷୀବଂଶ ବିଷୟରେ ଦେଖିଥିଲେ । ଏଥର ମଧ୍ୟ ଆଉ କିଛି ବଂଶ ଦେଖିବା ।

## ଭଦ୍ରଭଦ୍ରା ବଂଶ

ଏହି ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଦେହ ବଡ଼ ଭାରୀ ଓ ମୁଣ୍ଡ ବଡ଼ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ଓ ଉଜଳ ନୀଳ । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ଦୁହେଁ ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି । କାଟ, ଛୋଟ ପୋକ ଓ ସରୀସୃପ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ।

## ହଳଦୀବସନ୍ତ ବଂଶ

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଏକା ଏକା ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଦେହର ରଙ୍ଗ ମୁଖ୍ୟତଃ ହଳଦିଆ, ସବୁଜ, ମାଟିଆ ଓ କଳା । ଅଳ୍ପଟି ଛୋଟ ହେଲେ ବି ମଜବୁତ । ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବାକୁ ଅଲଗା । ପୋକ, କୀଟ ଓ ଫଳ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଏମାନେ ସୁନ୍ଦର ସ୍ଥାନରେ ବୋବାଇଥାନ୍ତି । ଘାସରେ ଛୋଟ ଚାଟିଆ ଆକାରର ବସା ତିଆରି କରି ସେଥିରେ ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଅରକେ ୨ରୁ ୫ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

## ବଣି ବଂଶ

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ମାଟି ଉପରେ ବା ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ପର ରେଶମ ପରି ନରମ ହୋଇଥାଏ । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ଦଳରେ ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ମଜବୁତ ପାଦରେ ମାଟି ଉପରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଚାଲିପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ଭୂଇଁରୁ ଖୁଝି ଖୁଝି ଖାଦ୍ୟ ଖାନ୍ତି । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି । କୀଟ, ଫଳ, ଛୋଟ ଦାନା, ଫୁଲରସ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । କିଛି ବଣି ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ସ୍ତରକୁ ନକଲ କରିଥାନ୍ତି । ଗଛ କୋରଡ଼, ଘର କାନ୍ଥରେ ଥିବା ଗାତ, ନଡ଼ାଗଡ଼ାରେ ଏମାନେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଅରକେ ୨ରୁ ୯ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ପକ୍ଷୀ ମଣିଷ ବସତି ପାଖରେ ରହନ୍ତି ।

## କାଉ ବଂଶ

ଏହି ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନେ ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ଏମାନେ ବହୁତ ଚାଲାକ । ଯେକୌଣସି ଜାଗାରେ ଓ ପରିବେଶରେ ଏମାନେ ନିଜକୁ ଖାପ ଖୁଆଇ ଚଳିପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ବହୁତ ବଞ୍ଚଳ ଓ ସବୁକିଛି ଖାଇଥାନ୍ତି । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି । ଛୋଟ ଛୋଟ ଡାଳ, କାଠିକୁଟାକୁ ନେଇ ଏମାନେ ବଡ଼ ଜିଲା ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଅରକେ ୩ରୁ ୬ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

## କଜଳପାତି ବଂଶ

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ମଧ୍ୟମ ଆକାରର । ଏମାନଙ୍କର ଲାଞ୍ଜ ଦୁଇଫାଳିଆ ହୋଇଥାଏ । ଦେହର ରଙ୍ଗ କଳା । ଏମାନେ ବହୁତ ସାହସୀ ଓ ଆକ୍ରମଣକାରୀ । ବେଶ୍ ବେଗରେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ଛୋଟ ଛୋଟ କୀଟ ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଫୁଲର ମହୁ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଡାଳ, ଘାସ, ଓ ବୁଡ଼ିଆଣୀ ବସା ନେଇ ଏମାନେ ଚାଟିଆ ଆକାରର ଛୋଟ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇକେନିଆ ଡାଳ ଉପରେ ରହିଥାଏ । ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଅରକେ ୨ରୁ ୪ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

## କୋଇଲି ବଂଶ

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛର ଗହଳିଆ ଡାଳ ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଛୋଟ । ଗୋଡ଼ରେ ଦୁଇଟି ଆଙ୍କୁଠି ଆଗକୁ ଓ ଦୁଇଟି ପଛକୁ ଥାଏ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ କୀଟ, ଏଣ୍ଟଅ, ଝିଟିପିଟି ବା ସାପଛୁଆ ଖାଇଥାନ୍ତି । କୋଇଲିମାନେ ନିଜେ ବସା ତିଆରି ନକରି ଅନ୍ୟର ବସାରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଏମାନେ ସୁନ୍ଦର ସ୍ଥାନରେ ଗାଇପାରନ୍ତି ।

## ଭରତପକ୍ଷୀ ବଂଶ

ଛୋଟ ଆକୃତିର ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ପକ୍ଷୀ । ଦେହରେ ବେଳେ ବେଳେ କଳା ଓ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଛିଟ ଥାଏ । ଏମାନେ ବେଶ୍ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି ଓ ଉଡ଼ିକରି ଦୂର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି । ଭୂଇଁ ଉପରେ ବି ଆରାମରେ ଚାଲି ଓ ଦୌଡ଼ିପାରନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଗଛର ମଞ୍ଜି ଓ କୀଟ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ଏମାନେ ଖୁବ୍ ଭଲ ଗାତ ଗାଆନ୍ତି । ଭୂଇଁ ଉପରେ ବସା ତିଆରି କରି ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଜୁନ ଭିତରେ ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଅରକେ ୨ରୁ ୭ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

ଆଧାର: ସାଧାରଣ ପକ୍ଷୀ, ଏନ.ବି.ଟି., ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତକ, ଉତ୍କଳ ପରିବେଶ ଚେତନା ସଂସଦ ।

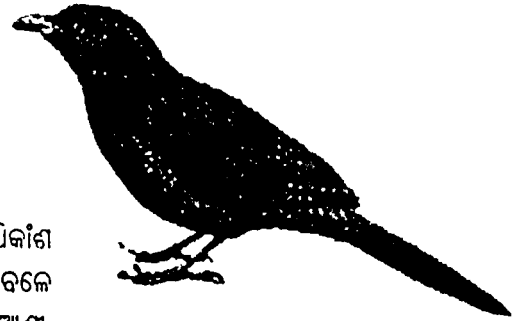
## କୁଣ୍ଡାଗିଆ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଟର୍ଡୋଡିସ୍ ଷ୍ଟାୟାଟସ୍.

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଜଙ୍ଗଲ୍ ବାବଲର୍

ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ବର୍ଣ୍ଣନା - ଲମ୍ବ ୨୫ ସେ.ମି। ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧୂସରିଆ ବାଦାମୀ। ଆଖି ଧଳା, ଗୋଡ଼ ଓ ଅଣ୍ଟା ହଳଦିଆ କଳା। ଲାଞ୍ଜ ଲମ୍ବା ଲାଞ୍ଜର ବଡ଼ ପର କଳା, ବାକି ଲାଞ୍ଜତଳ ଫିକା ଲାଲ୍, ଛାତିରେ ଗାର ଗାର ଚିତ୍ର ପଡ଼ିଥାଏ। ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଦେଖିବାକୁ ଏକାପରି ।



୬ରୁ ୧୨ ଯାଏଁ ପକ୍ଷୀ ଦଳବାନ୍ଧି ରହନ୍ତି। ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ମାଟି ଉପରେ ଡେଉଁଥାନ୍ତି। ବହୁତ ଚଞ୍ଚଳ। ସବୁବେଳେ କଟର କଟର ହୋଇ ରାବୁଥା'ନ୍ତି। ଫ'ବାଲୁଆ, ବୁଡ଼ିଆଣା, ଅସରୁପା, ଗୋବର ପୋକ, ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଜହା, ଝିଝିକା ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ। ବିଶ୍ରାମ ନେବା ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଲାଗି ଲାଗି ହୋଇ ବସନ୍ତି ।

ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଅକ୍ଟୋବର ଭିତରେ ୧-୯ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଗଛ ବା ବୁଦାରେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି. ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ୫-୭ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟ ବସା ତିଆରି, ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମାଇବା ଏବଂ ଛୁଆ ପାଳିବା କାମରେ ଭାଗ ନିଅନ୍ତି ।

## ବଣି

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଆକ୍ରିଡୋଥେରସ୍ ଟ୍ରିଷ୍ଟିସ୍

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ମୈନା

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।



ବର୍ଣ୍ଣନା - ଲମ୍ବ ୨୫ ସେ.ମି. ଓ ଓଜନ ୧୨୦ ଗ୍ରାମ। ଦେହ ଗାଡ଼ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗ, ମୁଣ୍ଡ ଚିକଣ କଳା। ଲାଞ୍ଜ ଛୋଟ ଓ ସିଧା। ଗୋଡ଼, ଅଣ୍ଟା, ଆଖି ଚାରିପାଖରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଦାଗ ଥାଏ। ଉଡ଼ିଲାବେଳେ ଧଳାଦାଗ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯାଏ ।

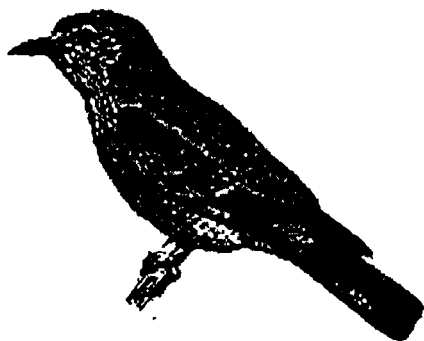
ଏମାନେ ଜନବସତି, ନଈକୂଳ, ଛୋଟ ଜଙ୍ଗଲ, ମରୁଭୂମିରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଫଳ, ଦାନା, ଜୋକ, ଝିଝିକା, ଘିଆ ଆଦି ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ। ଏପ୍ରିଲରୁ ଜୁଲାଇ ଭିତରେ କୁଟା, ପର, ପତଳାକାଠି, ତୁଳା, ଛୋଟ ଛୋଟ ଛିଣ୍ଡା କଳା ନେଇ ଏମାନେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଥରକୁ ଥର ୫ଟି କରି ବର୍ଷକୁ ଦୁଇଥର ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୨ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ନୀଳରଙ୍ଗର ।

# ଉଦଉଦଳିଆ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: କୋରାସିଅସ୍ ଦେଙ୍ଗଲେନ୍ସିସ୍  
ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ରୋଲର ବା ବ୍ଲୁ ଡେ

ବର୍ଣ୍ଣନା: ଲମ୍ବ ୩୧ ସେ.ମି. ଓ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୧୭୦ ଗ୍ରାମ ।  
ମୁଣ୍ଡ ବଡ଼, ଥଣ୍ଡ ଭାରି ଓ ଗାଢ଼ ବାଦାମୀ । ଛାତିର ରଙ୍ଗ  
ଲାଲ । ପେଟ ଓ ଲାଞ୍ଜତଳ ଫିକା ନୀଳ । ଡେଣାର ରଙ୍ଗ  
କଳା ଓ ନୀଳ । ଆଖିର ଡୋଳା ଖଇରିଆ, ଡୋଳା  
ଚାରିପଟେ କମଳା ରଙ୍ଗର ଗୋଲ ଚିହ୍ନଥାଏ । ମାଈ ଓ  
ଅଣ୍ଡିରା ଏକା ପରି । ଝିଙ୍କା, ଝିଙ୍କାରି ଓ ଅନ୍ୟକାଟ  
ଏମାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ।

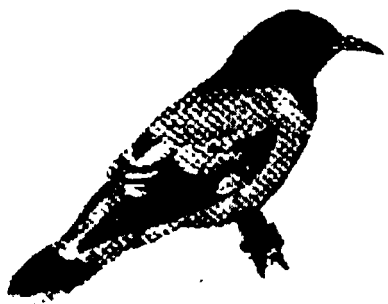


ସାଧାରଣତଃ ଥୁଣ୍ଡ ଗଛ, ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ତାର ଉପରେ ବସିଥାନ୍ତି । ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଜୁଲାଇ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ  
ପ୍ରକାରର କୀଟକୁଟା ଓ ଅନ୍ୟ ଆବର୍ଜନାକୁ ନେଇ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ୪-୫ଟି  
ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଲ ଓ ଚିକଣ ଧଳା । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟ ବସା ତିଆରି, ଅଣ୍ଡା  
ଉଷୁମାଇବା ଓ ଛୁଆ ପାଳିବା କାମ କରିଥାନ୍ତି ।

## ହଳଦୀ ବସନ୍ତ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଓରିଲେକ୍ସ ଡାହୋର୍ଣ୍ଣସ୍ ମାଡେରାୟାଟା  
ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ବ୍ଲୁଜ୍ ହେଡେଡ୍ ଓରିଓଲ୍



ବର୍ଣ୍ଣନା: ଦେହର ରଙ୍ଗ ଉଜଳ ହଳଦିଆ । ମୁଣ୍ଡ, ବେକ ତଳ ଓ  
ଛାତି କଳା । ଡେଣା ଓ ଲାଞ୍ଜର କିଛିଅଂଶ କଳା । ମାଈ ଚଢ଼େଇର  
ତଳପେଟରେ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଛିଟ ଥାଏ । ଆଖିର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼  
ଲାଲ । ବର, ଅଶ୍ରୁଧର ଫଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲୀ କୋଳି, ଫୁଲର  
ମହୁ, ଛୋଟ କୀଟ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ।

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଏକା ବା ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହନ୍ତି ।  
ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଗଛ ଉପରେ ବସିଥାନ୍ତି । ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଜୁଲାଇ  
ଭିତରେ ଘଅ ଗଛ ଉପରେ ସବୁ ଘାସ, ତୁଳା, କୁଟା ନେଇ ବସା  
ତିଆରି କରନ୍ତି । ବସାଗୁଡ଼ିକ ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୪ରୁ ୧୦ ମିଟର  
ଉଚ୍ଚରେ ଥାଏ ।

ମାଈ ଚଢ଼େଇ ଥରକେ ୨ରୁ ୪ଟି ଲେଖାଏ ଧଳା ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଦୁହେଁ  
ମିଶି ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମା ଓ ଛୁଆ ପାଳିବା କାମ ବି ଏକାଠି କରିଥାନ୍ତି ।

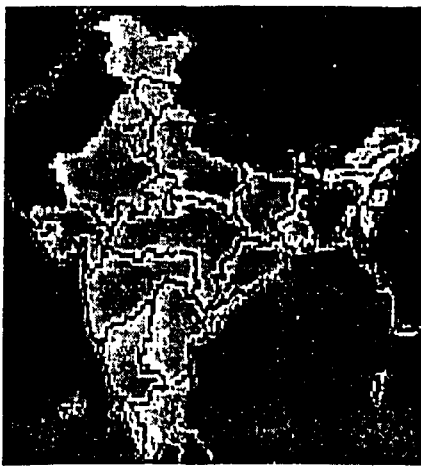
# ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ବା ଝେଟଲାଣ୍ଡ

ପୃଥିବୀରେ ଅନେକ ଛୋଟ ଚଡ଼ ହ୍ରଦ ରହିଛି । ସେ ଭିତରୁ କିଏ ଲୁଣି ତ କିଏ ମଧୁର ପାଣିର । ଅନେକ ହ୍ରଦକୁ ଶୀତଦିନେ ବହୁତ ଦୂର ଅଞ୍ଚଳରୁ ପକ୍ଷୀମାନେ ଆସନ୍ତି । ଆଉ କେଉଁଠି କେତେ ପ୍ରକାରର ବିରଳ ଗଛପତ୍ର ବଢ଼ିଥାଏ । ଯଦି ହ୍ରଦଟି ପ୍ରକୃତିକ ହୋଇଥାଏ, ସେଥିରେ କେତେକ ବିରଳ ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀ ରହୁଥିବେ ଏବଂ ସବୁ ସମୟରେ କେଡ଼ିଏ ହ୍ରଦାରୁ ବେଶୀ ଚଢ଼େଇ ରହୁଥିବେ ତେବେ ସେଭଳି ହ୍ରଦକୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସ୍ତରରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି ଧରାଯାଏ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମାନ୍ୟତା ଦିଆଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ସୁରକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ ।

୧୯୭୧ ମସିହାରେ ଭାରତର ରାମସରଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସମ୍ମିଳନୀ ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ ସାଧାରଣତଃ ରାମସର ସମ୍ମିଳନୀ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଅନେକ ଦେଶର

ପ୍ରତିନିଧି ଯୋଗ ଦେଇ ଗୋଟିଏ ରାଜିନାମା କରିଥିଲେ । ପ୍ରତି ଦେଶ ନିଜ ଦେଶରେ ଅନ୍ତତଃ ଗୋଟିଏ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ବାଛି ତା'ର ଯତ୍ନ ନେବା ପାଇଁ ରାଜିହେଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ରାମସର ସ୍ଥଳ କୁହାଗଲା ।

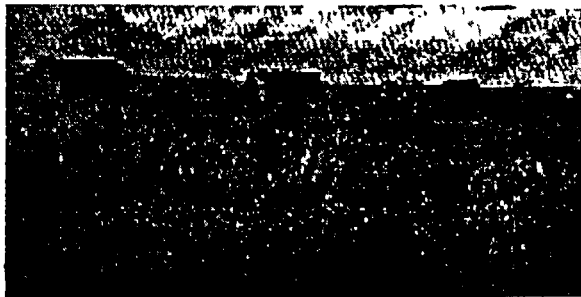
ଏହି ଚୁକ୍ତି ଅନୁସାରେ ଭାରତର ଛଅଟି ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ବଛା ଯାଇଥିଲା । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା - ମଣିପୁରର ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ, ରାଜସ୍ଥାନର କେଝଲାଦେଓ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (ଭରତପୁର), ଓଡ଼ିଶାର ଚିଲିକା ହ୍ରଦ, ରାଜସ୍ଥାନର ସମ୍ବର ହ୍ରଦ, କାଶ୍ମୀରର ଉଲାର ହ୍ରଦ ଏବଂ ପଞ୍ଜାବର ହରିକେ ହ୍ରଦ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ, କେଝଲାଦେଓ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଏବଂ ଚିଲିକାର ସୁରକ୍ଷା ବେଶୀ ଦରକାର ହେଉଥିବାରୁ ଏହି ତିନୋଟି ହ୍ରଦକୁ ପୁଣି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମାନ୍ୟତା ଦିଆଯାଇଛି । ଏଭିତରୁ ଏଥର ମଣିପୁରର ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ ବିଷୟରେ ଦେଖିବା ।



ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିପୁର ରାଜ୍ୟ ।

## ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି - ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ

ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ିଆ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମଣିପୁର ଗୋଟିଏ। ଏହାର ଉତ୍ତରକୁ ରହିଛି ନାଗାଲାଣ୍ଡ, ଦକ୍ଷିଣ ଓ ପୂର୍ବକୁ ମିଜୋରାମ ଏବଂ ମିଆମାର ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ପଟକୁ ରହିଛି ଆସାମ। ପ୍ରାୟ ୨୨,୩୨୭ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟରର ଏହି ରାଜ୍ୟର ମଝିରେ ରହିଛି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଉପତ୍ୟକା ଏବଂ ତା' ଚାରିପାଖରେ ଘେରିରହିଛି ୮୦୦ ମିଟରରୁ ୩୦୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚର ଅନେକ ପାହାଡ଼।



ଫୁମଡି ଉପରେ ଘର

ଉପତ୍ୟକାଟି ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ୭୭୫ ମି. ଉଚ୍ଚତାରେ ରହିଛି। ଉପତ୍ୟକାର ଅଧିକାଂଶ ବର୍ଷାପାଣି ମଣିପୁର ନଦୀରେ ଖଲାସ ହୁଏ। ଏହି ନଦୀଟି ମିଆମାରରେ ବୋହୁଥିବା ଚିନ୍ତାମଣି ନଦୀର ଗୋଟିଏ ଉପନଦୀ। ମଣିପୁର ଉପତ୍ୟକା ସାରା ଅନେକ ଅଗଭୀର ସନ୍ତସନ୍ତା ଅଞ୍ଚଳ ରହିଛି। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସେଠାକାର ଭାଷାରେ ଫାଟ ବା ପାଟ କୁହାଯାଏ। ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପାଟ ହେଉଛି ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ।

ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦର ଆକାର ଅଣ୍ଡାଳିଆ। ଏହାର ଲମ୍ବା ୨୬ କିଲୋମିଟର ଏବଂ ଚଉଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୧୩ କିଲୋମିଟର। ହ୍ରଦଟି ବେଶୀ ଗଭୀର ନୁହେଁ। ତାହାର ହାରାହାରି ଗଭୀରତା ୨ ମି. ହୋଇଥାଏ। ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଗଭୀରତା ହେଉଛି ୪ ମିଟର।

ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦକୁ ପ୍ରାୟ ୯୮୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପାଣି ଆସିଥାଏ। ହ୍ରଦ ଚାରିପାଖରେ ଥିବା ୫୫ଟି ଗାଁ ଓ ସହରରେ ପ୍ରାୟ ଏକଲକ୍ଷ ଲୋକ ରହନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ତିରିଶି ହଜାର ହେଉଛନ୍ତି ମହାଧନୀ। ହ୍ରଦ ଭିତରେ ୧୪ଟି ଛୋଟ ବଡ଼ ପାହାଡ଼ ରହିଛି। ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ସେନ୍ଦ୍ରା, ଇଥିଙ୍ଗ, ଆଙ୍ଗା ଏବଂ କରଙ୍ଗ। କରଙ୍ଗ ଦ୍ଵୀପଟି ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ, ୯୦୩ ମିଟର। ହ୍ରଦ ଭିତରେ ୧୭.୨ ବର୍ଗକି.ମି.ର କୈବୁଲ ଲାମ୍ବୁଡ଼ା ନାଁରେ ଗୋଟିଏ ଆସନ୍ତା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ରହିଛି।

## ଲୋକଟାକର ଫୁମଡି

ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦର ସବୁଠାରୁ ମଜ୍ଜିମ ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ମାଟି, ଜୀବନ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟରୁ ବେଶୀ ବଡ଼ ହୋଇପାରନ୍ତି। ଆସନ୍ତା ସ୍ତରରେ ଲୋକଟାକର ଫୁମଡିର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ। ୨.୫ ମିଟର ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ। ହ୍ରଦର ଉପତ୍ୟକାରେ ଫୁମଡିର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ।

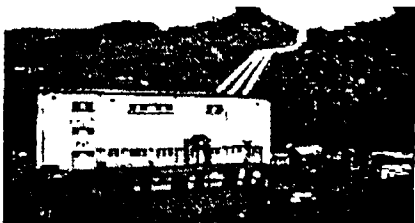
ଫୁମଡିର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ପାଣିରେ ଭାସୁଥିବା ଦଳ ଓ ସେଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏକ ପ୍ରକାରର ବିଶେଷ ଘାସରୁ। ଏହି ଘାସର ଗୁଚ୍ଛମୂଳ ଖୁବ୍ ବହଳ। ମେଥାଏ ଦଳ ଓ ଘାସ ଏକାଠି ହୋଇ ପାଣି ଉପରେ ଭାସୁଥିବା ଚେକା ଭାବରେ ବଢ଼ନ୍ତି।



ଫୁମଡିର ଆରମ୍ଭ

ଧାରେ ଧାରେ ସେଥିରେ କିଛି ପଟୁ ଓ ମଲା ଘାସ ଆଦି ଜମିଯାଏ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବଢ଼ିବାକୁ ସୁଯୋଗ ଦିଏ। ଅନେକ ଦିନ ଧରି ବଢ଼ିଲା ପରେ ମାଟି-ଚେର-ମଲା ଉଦ୍ଭିଦର ସ୍ତରଟି ବେଶ୍ ମୋଟା ହୋଇଯାଏ। ସେଥିରେ ଚେର ସବୁ ଛନ୍ଦାଛନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଥିବାରୁ ତାହା ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ହୁଏ।

କେତେ ପୁମତି ଉପରେ ୩ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାର ବୁଢ଼ା ଗଛ ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ। କେତେକ ପୁମତିରେ ଲୋକ ଘର କରି ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି ଓ ଚାଷ ବି କରୁଛନ୍ତି। ବଡ଼ ବଡ଼ ପୁମତିର ମଝିରେ କଣା କରି ସେମାନେ ମାଛ ଧରନ୍ତି। ମଜାର କଥା ଯେ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ସେମାନେ କାତରେ ପେଲି କରି ପୁମତିକୁ ହ୍ରଦ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ନେଇପାରନ୍ତି।



ଲୋକଟାକର ଜଳବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରକଳ୍ପ

ଲୋକଟାକର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପୁମତି ହେଉଛି କୈବୁଲ ଲାମଜାଓ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ। ୧୭ ବର୍ଗକି.ମି. କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଏହି ଭାସନ୍ତା ଦ୍ରାପରେ ବେଶ୍ ବଡ଼ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଏତେ ବଡ଼ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳ ପାଣି ଉପରେ ଭାସି ରହିଛି। କେତେ ଜାଗାରେ ତା' ଉପରେ ଚାଲିଲେ ତାହା ତଳ ଉପର ଦୋହଲେ। ଭାବିଲ ଦେଖି, ତଳେ ୨ ମିଟର ଗଭୀର ପାଣି ଓ ତା' ଉପରେ ଏହିପରି ଗଛପତ୍ରରେ ଡିଆରି ଛୋଟ ଛୋଟ ଦ୍ରାପଖଣ୍ଡ ସବୁ ଭାସିଲେ କେତେ ମଜା ଲାଗୁଥିବ!

### ଲୋକଟାକର ଜୀବଜନ୍ତୁ

ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦରେ ୪୨୫ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ଅଙ୍ଗୁରୀୟମାଳ, ସନ୍ଧିପଦ, ଗେଣ୍ଡାଜାତୀୟ, ମାଛ, ଉଭୟଚର, ସରୀସୃପ, ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଜଗରକୁ ମିଶାଇ ପ୍ରାୟ ୩୪ଟି ଜାତିର ଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି।



କୈବୁଲ ଲାମଜାଓର ସଙ୍ଗାଇ ହରିଣ

ମାଟିଆ ହରିଣ ସଙ୍ଗାଇ ପୃଥିବୀରେ କେବଳ ମାତ୍ର କୈବୁଲ ଲାମଜାଓ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ଦେଖାଯାଏ। ଏବେ କିଛି ଟାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି। ଲୋକଟାକର ୧୧୬ ଜାତିର ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଭିତରୁ ୨୧ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ସାମୟିକ ଭାବରେ ବାହାରୁ ଆସନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି ଅଜି, ଶୁଆ, ଚକ୍ରୁଆ, ରାଜହଂସ, ଖରହଂସ, ସାରସ ପକ୍ଷୀ।

ମଣିପୁରର ସବୁ ଜାଗାରେ ବଜାରହାଟ ସମ୍ମାନିଆ'ନ୍ତି ସ୍ଥାନୋକମାନେ। ମଣିପୁରୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ମା'କୁ ଇମା କହନ୍ତି। ସେଥିପାଇଁ ସେଠିକାର ହାଟକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାଷାରେ ଇମା ମାର୍କେଟ କୁହାଯାଏ। ଇମ୍ଫାଲରେ ପସିଆର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଇମା ମାର୍କେଟ ରହିଛି।



# ଲୋକଟାକର ଦୃଷ୍ଟି

ମଣିପୁର ଲୋକଙ୍କର ସାମାଜିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ଜୀବନକୁ ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ଜଳବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର, ଜଳସେଚନ, ମାଛଚାଷ, ବନ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ପିଇବା ପାଣି ଯୋଗାଣ ଆଦି ପାଇଁ ଲୋକେ ଲୋକଟାକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଏବେ ବହୁତ ଅସୁବିଧା ଆସୁଛି । ଜଙ୍ଗଲ କାଟିଦେବା, ପୋଡ଼ାଚାଷ, ବହୁତ ପରିମାଣରେ ସାଗ ବ୍ୟବହାର କରିବା, ମଇଳା ସବୁ ହ୍ରଦକୁ ଛାଡ଼ିଦେବା ଫଳରେ ସେଥିରେ କ୍ଷତିକାରକ ଦଳ ବେଶୀ ବଢ଼ୁଛି ଓ ମାଟି ଆଦି ପଣି ହ୍ରଦଟି କ୍ରମେ ପୋତି ହୋଇପଡ଼ୁଛି ।

ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦରେ ୧୯୭୧ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରକଳ୍ପ ଆରମ୍ଭ କରାଗଲା । ୧୯୮୩ ମସିହାରୁ ଏହା କାମ କରୁଛି । ଏଥିରେ ଲାଭ ତ କିଛି ହୋଇଛି ନିଶ୍ଚୟ । ଏଥିରୁ ୧୦୫ ମେଗାୱାଟ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି ଏବଂ ଚଢ଼ିଶି ହଜାର ହେକ୍ଟର ଜମି ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ପାଉଛି । ଉତ୍ପାଦିତ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ମଣିପୁରର ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ସହିତ ଆଖପାଖ ରାଜ୍ୟ ନାଗାଲାଣ୍ଡ, ଆସାମ ଓ ତ୍ରିପୁରାକୁ ମଧ୍ୟ ବିକ୍ରୀ କରୁଛି । ଏଥିରୁ ମଣିପୁର ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୨୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ପାଉଛି ।

ଏହି ଜଳବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରକଳ୍ପ ଯୋଗୁ ଅନେକ କ୍ଷତି ମଧ୍ୟ ହୋଇଛି । ପ୍ରକଳ୍ପ ଫଳରେ ୮୦,୦୦୦ ହେକ୍ଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘର ଓ ଚାଷ ଜମି ବୁଡ଼ିଯାଇଛି ଓ ଅନେକ ଲୋକ ବାସହୀନ ହୋଇଛନ୍ତି । ଆର୍ଥିକ ଓ ବ୍ୟାବସାୟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ୨୦ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାରର ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଲୋପ ପାଇଯାଇଛି । ଫୁମ୍ପଡିର ଫଣ୍ଡା ବଢ଼ିଛି ଓ ସେଥିରେ ସ୍ଥାୟୀ ବସତି

ବସିବାରୁ ହ୍ରଦରେ ଅଧିକ ମଳ ମିଶୁଛି । ମଣିପୁର ନଦୀ ଓ ଚିନ୍ତାମଣି ନଦୀ ଭିତରେ ଯିବାଆସିବାର ବାଟ କଟିଯିବାରୁ କେତେ ଜାତିର ମାଛ ଉଦ୍ଭେଦଗଲେଣି । ହଂସ-ବତକ ଜାତିର ଜଳପକ୍ଷୀଙ୍କର ଫଣ୍ଡା ବି ସେଠାରେ ବେଶ୍ କମିଯାଇଛି ।

ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ମଣିପୁର ନଦୀରେ ୧୦.୭ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଇଥାଇ ବାରେଜ ପକାଯାଇଛି । ଏହି ବନ୍ଧ ନଦୀର ପାଣିକୁ ଲୋକଟାକ ହ୍ରଦ ଭିତରେ ଅଟକାଇ ରଖୁଛି । ଫଳରେ ହ୍ରଦରେ ବର୍ଷସାରା ପାଣିର ପତନ ବହୁତ ରହୁଛି ! ଆଗେ ବର୍ଷାଦିନରେ ପାଣି ବଢ଼ୁଥିଲା । ସେ ସମୟରେ ଫୁମ୍ପଡି ସବୁ ପାଣିରେ ଭାସୁଥିଲା । ଶୀତଦିନେ ଓ ଖରାଦିନେ ପାଣି କମିଯାଉଥିବାରୁ ଫୁମ୍ପଡି ସବୁ ତଳକୁ ବସିଯାଉଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସେଥିରେ ଅନ୍ୟପ୍ରକାରର କେତେ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏସବୁ ଆଉ ହୋଇପାରୁନାହିଁ । ତେଣୁ ଫୁମ୍ପଡିଗୁଡ଼ିକ ପତଳା ହୋଇଯାଉଛି । କୈବୁଲ ଲମ୍ବାଓ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫୁମ୍ପଡି ଦୁର୍ବଳ ହେବାରୁ ମାଟିଆ ହରିଣ ସିଙ୍ଗାଇକୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଆଶ୍ରୟ ଯୋଗାଉଥିବା ଗଛ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ବଢ଼ୁନାହିଁ । ଏହା ଫଳରେ ସିଙ୍ଗାଇମାନଙ୍କର ଫଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ କମିଯାଉଛି ।

କୀଟନାଶକର ବ୍ୟବହାର, ପାଣି ସ୍ତର ନକମିବା, ମାଛ ମାରିବା, ଗଛ କାଟିଦେବା, ମଉଜ କରିବା, ପର୍ଯ୍ୟଟନ, ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ରାସ୍ତା ତିଆରି କରିବା ଭଳି ମଣିଷର କିଛି କାମ ଯୋଗୁଁ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଫଣ୍ଡା କମିଯାଉଛି । ଆଜିଠାରୁ ଚିତ୍ରା ନକଲେ ଲୋକଟାକ ଭଳି ହ୍ରଦ, ଭାସନ୍ତା ଉଦ୍ଭିଦର ଦ୍ରାପ ଫୁମ୍ପଡି, ମାଟିଆ ହରିଣ ଆଦି କେବଳ ବହିରେ ହିଁ ରହିଯିବେ ।

ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷ ତଳେ ଲୋକଟାକରେ ବିଲ୍‌ଟିଡଲ ପ୍ରବଳ ଭାବରେ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହାକୁ ହ୍ରାତରେ ସଫାକରି ଦବାଇ ହେଲାନାହିଁ । ହ୍ରଦର ମାଛ ଓ ପାଣି ଉପରେ ମଣିଷ ନିର୍ଭର କରୁଥିବାରୁ ରାସାୟନିକ ବିଷ ଦେଇ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ମାରିହେଲାନାହିଁ । ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ଏହି ଜଳ ଖାଉଥିବା ସାଙ୍ଗେ ବାରହଜାର ଫଣ୍ଡାର ଦୁଇଟି ଜାତିର ଭଅଁର ପୋକ ଛାଡ଼ିଦିଆଗଲା । ମାତ୍ର ଦୁଇବର୍ଷ ଭିତରେ ଏମାନେ ସବୁ ବିଲ୍‌ଟିଡଲ ଖାଇ ସଫା କରିଦେଲେ । ଭାଗ୍ୟକୁ ଏମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ଗଛମାନଙ୍କର ବିଶେଷ କ୍ଷତି କରିପାରିଲେନାହିଁ । ବିଲ୍‌ଟିଡଲ ଅଭାବରେ ଏମାନଙ୍କର ଚଂଗବୃଦ୍ଧି ହୋଇନପାରିବାରୁ ପୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ଏବେ ସେଠାରୁ ଉଦ୍ଭେଦଗଲେ ।



# ବିଚିତ୍ର ଜୀବଜନ୍ତୁ

ପୃଥିବୀରେ ଅନେକ ଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଚାଲିଚଳଣ, ଦେହର ଗଠନ ଆଦି ବହୁତ ପ୍ରକାରର । ଗତସଂଖ୍ୟାରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେଜଣଙ୍କୁ ଆମେ ଭେଟିଥିଲେ । ଏଥର ଆଉ କିଛିଙ୍କ କଥା ଜାଣିବା ।

## ଆର୍ଡଭାର୍କ୍

ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଘୁଷୁରୀ ଭଳି । ତତ ଭାଷାରେ ଆର୍ଡଭାର୍କ୍‌ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଟି ଘୁଷୁରୀ । ଏମାନଙ୍କର ଦେହଟି ମୋଟା ଓ ମୁଣ୍ଡଟି ଲମ୍ବାଳିଆ । କାନ ଦୁଇଟି ନଳା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ତାଙ୍କର ଲମ୍ବା ଥୋମଶାରେ କୀଟ ଧରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଓ ଅଠାଳିଆ ଡିଉ ଥାଏ । ସେହି ଡିଉର ଲମ୍ବା ଅଧ ମିଟର ଯାଏଁ ହୁଏ । ତାଙ୍କର ଧୂସର-ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ମୋଟା ଚମରେ ସରୁ ସରୁ ରୁମ୍ପ ଥାଏ ।

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଆଫ୍ରିକାର ଖୋଲା ବୁଦୁବୁଦିଆ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ତୃଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହନ୍ତି । ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏକା ରହନ୍ତି ଓ ରାତିରେ ବାହାରକୁ ବାହାରନ୍ତି । ମାଟିରେ ଗାତ ଖୋଳି ଦିନସାରା ଶୋଇରହନ୍ତି । ଗାତ ଭିତରେ ସେମାନେ



ଆର୍ଡଭାର୍କ୍



ସିଂହ ଭଳି ଶତ୍ରୁଠାରୁ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିପାରନ୍ତି ।

ଏମାନେ ମାଟି ଖୋଳିବାରେ ଓଷ୍ଠାଦ । ତାଙ୍କର ଛୋଟ ଶକ୍ତ ଗୋଡ଼ରେ ଥିବା ମୁନିଆଁ ନଖ ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଶ୍ ଶୀଘ୍ର ଖୋଳିପାରନ୍ତି । ଛଅଜଣ ଲୋକ ଏକମିଟର ଗଭୀର ଗାତ ଖୋଳିବା ପାଇଁ ସେତେ ସମୟ ନେବେ, ତା'ଠାରୁ ତେଜ୍ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ଏମାନେ ସେତିକି ବଡ଼ ଗାତ ଖୋଳିଦେବେ । ଏମାନେ ଭଲ ଦେଖିପାରନ୍ତିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ବଡ଼ କାନ ଥିବାରୁ ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ବହୁତ । ଶୁଙ୍ଘିବା ଶକ୍ତି ବି ବହୁତ । ଏମାନଙ୍କ ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ଇଟ୍ ।

ଆର୍ଡଭାର୍କ୍ ତା'ର ଟାଣୁଆ ନଖରେ ଉଇହୁଙ୍କାକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଏ । ଲମ୍ବା ନାକକୁ ତା' ଭିତରେ ପୂରାଇ ଅଠାଳିଆ ଡିଉରେ ଉଇ ଧରେ । ନାକ ଭିତରେ ଉଇ ନପଶିବା ପାଇଁ ଗହଳିଆ ରୁମ୍ପରେ ତାଙ୍କ ନାକ ଢାଙ୍କିହୋଇ ରହିଥାଏ ।

## ଆଡେଲି ପେଙ୍ଗୁଇନ

ଏମାନଙ୍କ ପେଟର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଏବଂ ଆଖି ଚାରିପଟେ ଧଳା ଗୋଲ ଚିହ୍ନ ଥାଏ । ପିଠି ଏବଂ ତେଣା କଳା । ଛୋଟିଆ ଥଣ୍ଡି ଅଧାଅଧି ପରରେ ଢାଙ୍କି ହୋଇଥାଏ ।

ଏମାନେ ଆକ୍ଟିଭିଟିକା ଏବଂ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହନ୍ତି । ଥଣ୍ଡାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ମୋଟା ଚର୍ବିର ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତ ଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଲେପାର୍ଡ ସିଲ୍‌ଙ୍କର ଏମାନେ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ପେଙ୍ଗୁଇନର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ଅତି ଛୋଟ ଚିକ୍କୁଡ଼ି ଜାତୀୟ ଜଳଜୀବ କ୍ରିଲ । ସେ କଙ୍କଡ଼ା, ଚିକ୍କୁଡ଼ି ଏବଂ ମାଛ ବି ଖାଇଥାଏ ।

ଏମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ଚଢ଼େଇ ଥାଆନ୍ତି । ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର ମାସରେ ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ କୁଳକୁ ଆସନ୍ତି ।



ଆଡେଲୀ ପେଙ୍ଗୁଇନ



ଛୁଆ ସହ ପେଙ୍ଗୁଇନ

ହଳେ ମାଛ ଅଣ୍ଡିରା ଆଡେଲି ପେଙ୍ଗୁଇନ ଜୀବନ ସାରା ଏକାଠି ରହନ୍ତି ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ଆସନ୍ତି । ବସା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ମାଟିରେ ଗୋଟିଏ ଅଳ୍ପ ଗଭୀରର ଗାତ ଖୋଳି ତା' ଚାରିକଡ଼େ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ରଖନ୍ତି । ଦଳରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥିବା ମାଛଟଙ୍କେଇଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବେଶୀ ହୋଇଯାଏ ଯେ ସେମାନେ ସବୁ ଖୁଦିଖାଦି ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ବସା ତିଆରି ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ ଲାଗିଯାଏ । କେବେକେବେ କେହି ମାଛ ପେଙ୍ଗୁଇନ ତା' ପାଖ ବସାରୁ ଗୋଡ଼ି ଚୋରେଇ ନେଇଯାଏ ।

ମାଛ ପକ୍ଷୀଟି ଦୁଇଦିନ ଛଡ଼ାରେ ଦୁଇଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ମାଛ ଅଣ୍ଡିରା ଦୁହେଁ ପାଲିକରି ଅଣ୍ଡା ଉଷ୍ମମାନ୍ତି । ଦୁଇଦିନ ଛଡ଼ାରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥିବାରୁ ଫୁଟିଲାପରେ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ବଡ଼ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ନମିଳେ ତେବେ ସାନ ଛୁଆଟି ବଞ୍ଚିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼େ । ପ୍ରାୟ ଆଠ ନଅ ସପ୍ତାହ ପରେ ଛୁଆ ପାଣିକୁ ଯାଇଥାଏ ।

### ଜାଗୁଆର

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବିଲେଇ ଜାତିର ଜୀବ ହେଉଛି ଜାଗୁଆର । ଜଙ୍ଗଲରେ ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୧୬ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଏବେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି । ଏବେ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ଜାଗୁଆର କିଛି ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଅଛନ୍ତି ।

ଅଧିକାଂଶ ଜାଗୁଆର ଆମାଜନ ନଦୀର ଅବବାହିକାର ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଏବଂ ଉତ୍ତର ମେକ୍ସିକୋରେ ବି କିଛି ଜାଗୁଆର ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଚିତାବାଘ ପରି । ଉଦୟଙ୍କ ହଳଦୀ ମିଶା ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ଦେହରେ କଳା ଛିଟ ରହିଛି । ତମ୍ବାତ ହେଉଛି ଜାଗୁଆରର କଳା ଛିଟ ଭିତରେ ଥିବା ଚିହ୍ନର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନଥାଏ । ଚିତାବାଘ ତୁଳନାରେ ଜାଗୁଆର ମୋଟା ଏବଂ ତା'ର ଲାଞ୍ଜ ଛୋଟ ।

ଏମାନେ ମାଝାଣୀ ପାହାଡ଼ାବେଳେ ଏବଂ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଶିକାର କରିବାକୁ ଏମାନେ ଭଲପାଆନ୍ତି । ଯାହା ମିଳିଲା ତାକୁ ଶିକାର କରନ୍ତି । ମୁଖ୍ୟତଃ ହରିଣ, ସରୀସୃପ, ମାଛ, ମାଙ୍କଡ଼, ଘରୋଇ ପୋଷାଜୀବ ଖାଇଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ପହଞ୍ଚିପାରନ୍ତି ଏବଂ ପାଣି ପାଖରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାନ୍ତି । ଆମାଜନ ଅଞ୍ଚଳର ଜାଗୁଆର ବେଙ୍ଗ, କଇଁଚ ଏବଂ ଛୋଟ କୁମ୍ଭୀର ମଧ୍ୟ ଖାଇଥାଏ । ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକମାନେ



ଜାଗୁଆର

ଭାବନ୍ତି ଯେ ସେ ତା'ର ଲାଞ୍ଜକୁ ବନିଶା ଖଡ଼ା ଭଳି କାମରେ ଲଗାଏ ।

ମାଛ ଜାଗୁଆର ଥରକେ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରୋଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ । ଛୁଆମାନେ କିଛିବର୍ଷ ଯାଏଁ ମା' ସାଙ୍ଗରେ ରହନ୍ତି । ତା'ପରେ ଅଲଗା ରହିବା ପାଇଁ ଚାଲିଯାନ୍ତି । ସେମାନେ ଏକା ଏକା ରହିବାକୁ ଭଲପାନ୍ତି । କେବଳ ଡିସେମ୍ବର-ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ମିଳନ ପାଇଁ ମାଛ ଓ ପୁରୁଷ ଜାଗୁଆର ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି ।

# ଆଖି

ଆମର ଆଖି ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ । ଦୂରରେ ଥିବା ଜିନିଷରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ଜିନିଷ ଯାଏଁ ଆମେ ଦେଖିପାରେ । ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିପାରେ । ଆଲୁଅ କମ୍ ବେଶୀ ହେଲେ ସେଇ ଅନୁସାରେ ଆମର ଆଖି ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରେ ।

## ଆଖିର ଗଠନ

ଆମ ଧଳା ଆଖିତୋଳା ଦୁଇଟିର ଗୋଲେଇ ପ୍ରାୟ ଅଢେଇ ସେ.ମି. । ଖପୁରୀର ଗୋଟିଏ ହାତୁଆ ଖୋପ ଭିତରେ ଏହା ସୁରକ୍ଷିତ ଥାଏ । ଆଖିତୋଳାର

ଗୋଟିଏ ଟାଣ ବାହ୍ୟପରସ୍ତ ଥାଏ । ଏହାକୁ ଶ୍ୱେତପଟଳ ବା ସ୍କେରା କୁହାଯାଏ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ଆଖିର ଆକାର ଠିକ୍ ରହେ । ଏହି ଶ୍ୱେତପଟଳ ଭିତରେ ରକ୍ତପଟଳ ବା କୋରେ/ଏଡ୍ ଥାଏ । ଏହା ଆଖିକୁ ପୋଷଣ ଯୋଗାଏ । ଆଖିର ସବୁଠାରୁ ଭିତରେ ଥାଏ ମୁକୁରିକା ବା ରେଟିନା । ମୁକୁରିକାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଆଲୋକ ସମ୍ବେଦୀ କୋଷ ଶଳାକା ବା ରଡ୍ ଓ ଶଙ୍କୁ ବା କୋନ୍ ଥାଏ । ଶଳାକା କୋଷ ବେଶ୍ ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅକୁ ବି ବାରିପାରେ ଏବଂ ଶଙ୍କୁ କୋଷ ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିପାରେ ।

ଆଖି ମାଂସପେଶୀ- ଛଅଟି ମାଂସପେଶୀ ଆଖି ବାରିପଟେ ଥାଏ ଓ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସବୁ ଦିଗକୁ ଆଖି ବୁଲାଇହୁଏ ।

ଖପୁରୀ ହାତ ଆଖିକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖେ ।

ସ୍ୱଚ୍ଛପଟଳ ବା କର୍ଣ୍ଣଆ- ଆଲୁଅ ରେଖାକୁ ଫୋକସ୍ କରିଥାଏ ।

କନିନିକା ବା ଆଇରିସ୍- କନିନିକାର ମାଂସପେଶୀ ପୁରୁଲିକାର ଆକାରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

କନିନିକା ମଝିରେ ଥିବା କଣା ବା ପୁରୁଲିକା (ପ୍ରୱିଲ) ବାଟ ଦେଇ ଆଲୁଅ ଆଖି ଭିତରକୁ ଯାଏ ।

ନେତ୍ରାବରଣ ଝିଲ୍ଲା ବା କନଜକ୍ଟିଭା- ଧଳା ତୋଳାକୁ ଘୋଡାଇଥିବା ସ୍ୱଚ୍ଛ ଆବରଣ । ଆଖିତୋଳାର ଧାରରେ ଥାଏ ।

ଶ୍ୱେତପଟଳ ବା ସ୍କେରା- ଆଖିତୋଳାର ବାହାର ପ୍ରସ୍ତ । ଧଳା ଓ ଟାଣ ପରସ୍ତ ।

ଯବକାଚ ବା ଲେନ୍ସ- ଯବକାଚଟି ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ଦୂର ଜିନିଷରୁ ଆସୁଥିବା ଅଳ୍ପଅଳ୍ପ ଫୋକସ୍ କରିବା ପାଇଁ ଆକାର ବଦଳାଇପାରେ ।

ଠିକ୍ସମ୍ବନ୍ଧ

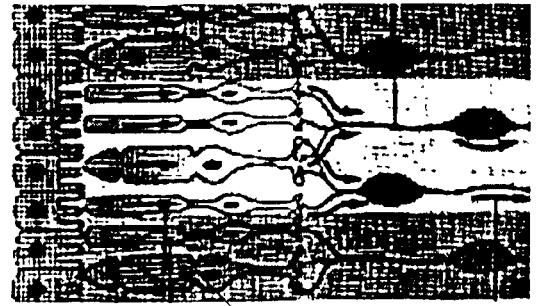
ମୁକୁରିକା- ଭିତର ପରସ୍ତରେ ଥିବା ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଫୋକସ୍ ଥାଏ

ରକ୍ତପଟଳରେ ଥିବା ରକ୍ତନଳୀ ଅଳ୍ପ ପୋଷଣ ଯେ ଗାଇଥାଏ ।

## ଶଳାକା ଏବଂ ଶଙ୍କୁ

ମୁକୁରିକା ବା ରେଟିନାରେ ଶଳାକା ଓ ଶଙ୍କୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଆଲୋକ ସମ୍ବେଦୀ କୋଷ ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ବାର କୋଟି ଶଳାକା ବା ଚତୁର୍ଯୁ ମୁକୁରିକା ସାରା ଖେଳାଇହୋଇ ରହିଛି । ଶଳାକା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅକୁ ସମ୍ବେଦୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବର୍ଣ୍ଣକ ବା ପିଗମେଣ୍ଟ ଥିବାରୁ ତାହା ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିପାରେନାହିଁ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ରାତିରେ ଅନ୍ଧାରରେ ଦେଖିବା କାମରେ ଆସିଥାଏ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ଶଙ୍କୁ କୋଷ ବେଶ୍ କମ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥାଏ । ମାତ୍ର ସାତେ ଛଅ କୋଟି



ଶଙ୍କୁ ଶଳାକା

ଶଙ୍କୁ କୋଷ ସବୁ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଜାଣିପାରେ । ପ୍ରତିଟି କୋଷ ଲାଲ, ସବୁଜ ଓ ନୀଳ ଆଲୁଅ ଚିହ୍ନିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁକୁରିକାର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶ୍ ଥାଏ ।



ଅନ୍ଧାରରେ ପୁରୁଲିକା  
ମେଲାଇଯାଏ ଓ

ଉଜଳ ଆଲୁଆରେ  
ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ।

## ପୁରୁଲିକାର ଛୋଟ ବଡ଼

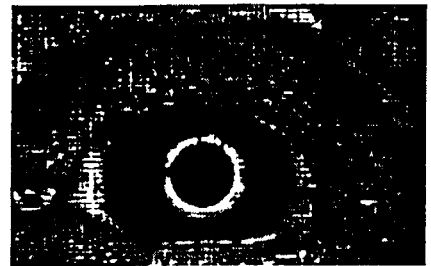
ଆଲୁଅ କମ୍ ଥିଲେ ଆଖିର ପୁରୁଲିକା ମେଲାଇଯାଏ । ଫଳରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଆଲୁଅ ମୁକୁରିକାରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ଅତି ଉଜଳ ଆଲୁଅରେ ପୁରୁଲିକାଟି ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ । କନିନିକାରେ ଥିବା ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ମାସପେଶୀ ପୁରୁଲିକାର ଏହି କାମକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

## ଆଖିରେ ଆଲୁଆ ଉଠେ କାହିଁକି ?

ବେଳେ ବେଳେ ଆମର ଉପର ବା ତଳ ଆଖିପତାରେ ଛୋଟ ବ୍ରଣ ଭଳି ବାହାରେ । ଆଖିପତାରେ ଥିବା ତେଲଗ୍ରନ୍ଥି କୌଣସି କାରଣରୁ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ଗ୍ରନ୍ଥିଟି ଫୁଲିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆଖିରେ ଆଲୁଅ ବାହାରିବା କୁହାଯାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ଅଳ୍ପ ଦିନ ଭିତରେ ଫୁଲା ଓ ଦରଦ କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ବିନ୍ଧା ଓ ଦରଦ ନକମେ ତେବେ ଗୋଟିଏ ସପ୍ତାହ ଉଷ୍ମ କମାରେ ସେକ ଦେଲେ ଆରାମ ଲାଗେ ।

ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବାରମ୍ବାର ଆଲୁଅ ଉଠିଲେ ଆଖିପତାର ଭିତର ପଟେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ କଣା କରି ତା' ଭିତରେ ଜମିଥିବା ପୁଦ



ଆଖିପତାରେ ଆଲୁଅ

ଆଦିକୁ କାଢ଼ି ଦିଆଯାଏ । ଆଲୁଅଟି ବେଶ୍ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ତାହା ଆଖିର ଡୋଳା ଉପରେ ଚାପ ପକାଇଥିବାରୁ ସେ ସମୟରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଅସୁବିଧା ହୋଇଥାଏ ।

## ପ୍ରଶ୍ନ- ମଣିଷ ଟେରା ହୁଏ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ସାଧାରଣତଃ ଆମର କଳାତୋଳାଟି ଧଳା ତୋଳାର ମଝିରେ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ କେତେଜଣଙ୍କର କଳାତୋଳା ଆଖି ମଝିରେ ନରହି ଗୋଟିଏ କଡ଼କୁ ଥାଏ । ଏହାକୁ ଟେରା ଆଖି ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଖିତୋଳା ଦୁଇଟି ଛଅଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ମାଂସପେଶୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭିଡ଼ିହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏହି ମାଂସପେଶୀ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ଚାରିଆଡ଼କୁ ତୋଳା ବୁଲାଇପାରୁ । ଆମ ଆଖିତୋଳା ଦୁଇଟି ଏମିତି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଛି ଯେ ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଜିନିଷର ପ୍ରତିଛବି ଆମ ମୁକୁରିକାରେ ପଡ଼େ ସେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ଯାକ ଆଖିରେ ପ୍ରତିଛବିର ଆକାର ଓ ଡାଗଡ଼ା ଏକା ହୁଏ । ମୁକୁରିକାରୁ ଏହି ଖବର ଦୃଷ୍ଟିସ୍ୱାୟୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ । ସେଠାରେ ଦୁଇଟିଯାକ ପ୍ରତିଛବି ମିଶି ଗୋଟିଏ ହୁଏ ଓ ଆମେ ଜିନିଷଟିକୁ ଜାଣିପାରେ ।

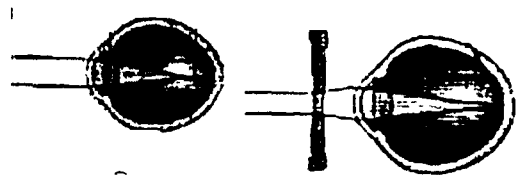
କିନ୍ତୁ ଟେରାମାନଙ୍କର କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁକୁରିକା ଦୁଇଟିରୁ ଯାଉଥିବା ସ୍ୱଦନ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ମସ୍ତିଷ୍କ ତାକୁ ଠିକ୍ରେ ଜାଣିପାରେନାହିଁ । ଯେଉଁ ସ୍ୱଦନକୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ଜାଣିପାରେନାହିଁ ତାକୁ ଧାରେ ଧାରେ ସେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଏନାହିଁ । ତେଣୁ ଆଖିର ସେହି ମାଂସପେଶୀ ଉପରେ ଆଉ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ରହୁନଥିବାରୁ ଆଖିତୋଳା ନିଜ ଜାଗାରେ ନରହି ଆଖି ଟେରା ହୋଇଯାଏ ।

ଆଖି ଟେରାହେବା କଥା ପିଲାଦିନୁ ଜଣାଗଲେ ତାକୁ ଠିକ୍ କରାଯାଇପାରେ । ଠିକ୍ ଆଖିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦେଇ କେବଳ ଟେରା ଆଖିରେ ଦେଖିବା ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଧାରେ ଧାରେ ସେ ଆଖିର ମାଂସପେଶୀ ପୁଣି କାମ କରିପାରେ ଏବଂ ଆଖି ଠିକ୍ ହୋଇଯାଇପାରେ । ଏବେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରର କବି ବି ଟେରା ଆଖିକୁ ଠିକ୍ କରାଯାଉଛି ।

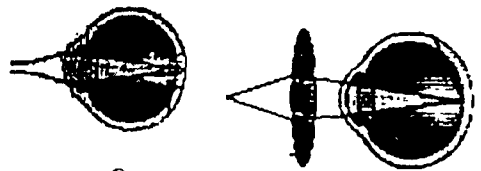
## ପ୍ରଶ୍ନ- ଚକ୍ଷମା କିପରି କାମ କରେ ?

କେତେ ଲୋକଙ୍କୁ ପାଖ ଜିନିଷ ଭଲ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ ତ ଆଉ କେତେ ଲୋକଙ୍କୁ ଦୂର ଜିନିଷ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ତେବେ ଉଭୟ ଅସୁବିଧା ପାଇଁ ଆମକୁ ଚକ୍ଷମା ପିନ୍ଧିବାକୁ ହୁଏ । ତେବେ ଚକ୍ଷମା ଲଗାଇଲେ ତାହା ଦେଖିବାରେ କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

କେତେଜଣଙ୍କର ଆଖିତୋଳାଟି ବହୁତ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଦୂର ଜିନିଷରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୁଅ ମୁକୁରିକାରେ ନପଡ଼ି ଆଗକୁ ପଡ଼େ । ଫଳରେ ଜିନିଷଟି ଝାପସା ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ସମାପଦୃଷ୍ଟି କୁହାଯାଏ । ସେହିପରି ଆଖିତୋଳା ବହୁତ ଛୋଟ ଥିଲେ ପ୍ରତିଛବି ମୁକୁରିକାର ପଛକୁ ପଡ଼େ । ଫଳରେ ପାଖ ଜିନିଷ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଏନାହିଁ ଓ ଏହାକୁ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି କୁହାଯାଏ । ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରତିଛବିକୁ ମୁକୁରିକା ଉପରକୁ ଆଣିବାକୁ ହେଲେ ଚକ୍ଷମା ଲଗାଇବାକୁ ହୋଇଥାଏ ।



ଦୂରଦୃଷ୍ଟିରେ ଅବତଳ ଯବକାଚ ଲଗାଯାଏ ।



ସମାପ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ ଲଗାଯାଏ ।

ଦୂରଦୃଷ୍ଟିରେ ଅବତଳ ଓ ସମାପଦୃଷ୍ଟି ଦୋଷ ପାଇଁ ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେହିପରି ଚାଳିଶା ହେଲେ ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ ଲଗାଯାଏ ।

## ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଓ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ ସୁସ୍ଥା ସମସ୍ୟା

ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପକ ତଥା ଷ୍ଟକହୋମ ଉନ୍ନୟନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗତ ୨୦୦୦ ମସିହାରୁ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଏହା ଫଳରେ ବେଢ଼ି, ଜାକର୍ତ୍ତା, ସିଓଲ, ବ୍ୟାଙ୍କକ, ମାନିଲା ଆଦି ସ୍ଥାନରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ମରୁଛନ୍ତି । ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏବେ ଏସୀୟ ଦେଶମାନଙ୍କର ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୁରୋପ ତଥା ଉତ୍ତର ଆମେରିକାରେ ହେଉଥିବା ପ୍ରଦୂଷଣଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ହୋଇଗଲାଣି । *ସଲଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ*, *ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ*, *ଓଜୋନ* ଓ *ଦ୍ରାଘା* ଆଦି ପ୍ରଦୂଷକର ପ୍ରଭାବରେ ଘରୁଥିବା ମୃତ୍ୟୁ ତୁଳନାରେ ପବନରେ ମିଶୁଥିବା ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକା ଯୋଗୁଁ ବେଶୀ ମଣିଷ ଏବେ ମରୁଛନ୍ତି । ଏସିଆର ମୁଖ୍ୟ ସହରମାନଙ୍କରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବାବଦକୁ ଲୋକଙ୍କର ଆୟର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୧୫ରୁ ୧୮ ଭାଗ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି ।

କଳକାରଖାନା ତଥା ଯାନବାହାନରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଜୀବାଣୁ ଇନ୍ଦନ ହିଁ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । ଏସିଆରେ ଏହି ସମସ୍ୟା ଅଧିକ ହୋଇଯାଇଛି । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ଭିତରେ ରହିଛି ନିମ୍ନମାନର ଇନ୍ଦନ



ବ୍ୟବହାର, କମ୍ ଦକ୍ଷତାର ଧାରାରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ, ଚଉରା ଯାନବାହାନର ବ୍ୟବହାର ଏବଂ ରାସ୍ତାରେ ଗାଡ଼ିମଟର ଜାମ । ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣଜନିତ କାରଣରୁ ମୃତ୍ୟୁହାର ଅନୁସାରେ ବେଢ଼ି ଓ ଜାକର୍ତ୍ତା ପରେ ଏସିଆରେ ମାନିଲା ଏବେ ତୃତୀୟ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି । ବର୍ଷକୁ ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ଲୋକ ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ରୋଗରେ ମରିଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୯୦,୦୦୦ ଲୋକ ଶ୍ୱାସନଳୀର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ସରକାର ଦେଶର ମୋଟ ଆୟର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ସାତଭାଗ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଥା'ନ୍ତି । ଭାରତରେ ବର୍ଷକୁ ୪୦,୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ମରିଥାଆନ୍ତି ।

## ଆଲୁମିନିୟମ କଇଁଛ

ଶ୍ରୀଲଙ୍କାକୁ ଆମଦାନୀ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ମଧୁର ପାଚିର ମାଂସାଶୀ କଇଁଛ ଏବେ ସେଠାରେ ଏବେ ବିପଦ ଆଣିଛି । ଏହି ଲାଲକାନ ସ୍ଥାଇଡର୍ଡ କଇଁଛ (ବିଜ୍ଞାନ ନାମ *ଟ୍ରାକିମିସ୍ ସ୍ଟ୍ରାସୋ*) ମଧୁରଜଳ ମାଛ ତଥା ଅନ୍ୟ ଜଳଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ସମସ୍ୟା ହୋଇଗଲାଣି । କାରଣ ଏହା ପ୍ରବଳ ଭାବରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଜଳଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରୁଛି ।



ଶ୍ରୀଲଙ୍କାର ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି କଇଁଛ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାଡ଼ିଗଲାଣି । ଆଗରୁ ଆଇଲାଣ୍ଡ ଓ ମାଲେସିଆ ଆଦି ଦେଶରେ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟବ ଜଣାଅଛି । ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ କିଛି ପ୍ରତିକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକଲେ ଶ୍ରୀଲଙ୍କାର ମଧୁର ଜଳରେ ଥିବା ଜଳଜୀବଙ୍କୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନପାରେ ।

## ପୃଥିବୀର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ମାନମାନ

ଲଦାଖର ଏକ ଦୁର୍ଗମ ଗାଁ ହାନଲୋରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତମ ମାନମାନ ରହାଯାଇଛି। ଏହା ସମୁଦ୍ରପତ୍ତନଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୪୫୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଅଛି। ମହାକାଶର ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କୁ ସୃଷ୍ଟି ରୂପରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚତାଗାରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇବା ଭଲ। କାରଣ ତାହା ଉପରକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ମୋଟେଇ କମ୍‌ଥାଏ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସେହି ଉପରସ୍ତର ବେଶ୍ ପତଳା ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ଆଲୁଅର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଓ ଅବଶୋଷଣ କମ୍ ହୁଏ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅସ୍ଥିରତା ଯୋଗୁ ହେଉଥିବା ଅସୁବିଧାରୁ ସେହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରାୟ ମୁକ୍ତ ରହେ। ସେତେ ଉଚ୍ଚର ପବନରେ ଧୁଲିଧୂଆଁ ବି କିଛି ନଥାଏ। ତେଣୁ ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା କ୍ଷୀଣ ଆଲୁଅକୁ ଧରିବା ସହଜ ହୁଏ। ଆକାଶ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରେ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନବସତିର ଆଲୁଅ ବାଧା ଆଣେ। କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚ ଜାଗାରେ ଏହି ଅସୁବିଧା ନଥାଏ।

ଅବଶ୍ୟ ସେଭଳି ଜାଗାରେ ଅନ୍ୟ କେତେ ଅସୁବିଧା ଦେଖାଯାଏ। ସେଠାରେ କୁହୁଡ଼ି ଅଧିକ ହୁଏ, ତେଣୁ କୁହୁଡ଼ି ନଥିବା ସମୟରେ ହିଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଠିକ୍ କାମକରେ। ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ଥଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ପ୍ରବଳ ହୁଏ। ଯିବା ଆସିବାର ରାସ୍ତାରେ

ବରଫ ଜମିଯାଏ। ଉଚ୍ଚ ଜାଗାର ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଯୋଗୁ ଟାପ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ କମ୍ ମିଳେ। ତଳୁ ଯାଉଥିବା ମଣିଷଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଅସୁବିଧା କରେ। ତଥାପି ହାନାଲାଭର ହିସାବ କଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଲାଭଟା ଅଧିକ ହୁଏ। ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁ ବଡ଼ ମାନମାନର ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ରହାଯାଇଛି।

ଏହି ମାନମାନର ନାଁ 'ଚନ୍ଦ୍ର' ରଖାଯିବାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଆସିଛି। ଏହା ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଅତ୍ୟଧୁନିକ ସୁବିଧା ଥିବା ମାନମାନର ହେବ। ଏଠାରୁ ଛାତ୍ରପଥ ତଥା ତାରାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ଓ ବିକାଶ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିହେବ। ଏଠାରେ ଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୁଇ ମିଟର ବ୍ୟାସର ଦର୍ପଣ ଲାଗିଛି। ଭାରତୀୟ ଉପାଦାନପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଗୋଟିଏ ଦଳ ଏହା ଉପରେ କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିସାରିଲେଣି। ତା'ଛଡ଼ା ଏକ ୬ରୁ ୮ ମିଟର ପ୍ରତିଫଳକ ଥିବା ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ମିଟର ବ୍ୟାସର ଟ୍ରିନେଟ୍ର (ତୋଇନୋକୁଲାର) ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଏଠାରେ ଲାଗିବ। ଏହି ମାନମାନରକୁ ଏକ ଉଚ୍ଚତମ ଗବେଷଣା ପାର୍କ ରୂପେ ଗଢ଼ିବାର ଲକ୍ଷରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବାର ଯୋଜନା ହୋଇଛି।

ଯେ ପକ୍ଷୀ ଉଡ଼େ ସେତେ ଦୂର...

ସାମୟିକ ଭାବରେ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ରଖି ଦେଖିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ମଣିଷ କରିଛି। ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଭିତରେ ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ମାନମାନର ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ୧୪ କି.ମି. ଉପରେ ରହି ୩.୫ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ତଥ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରିପାରେ। ହିଲିଅମ୍ ବାୟୁଭରା ବେଲୁନ ୫୦ କି.ମି. ଓ ସାଧାରଣ ରକେଟ୍ ୧୦୦ କି.ମି. ଉଚ୍ଚରୁ ଆକାଶର ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଏ। ୫୦୦ କି.ମି. ଉଚ୍ଚତାରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ହବେଲ ମହାକାଶଯାନ ଦୂର ଆକାଶର ଅନେକ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ନେଇପାରୁଛି। ଏକ୍ସରେ ମାନମାନର ଚନ୍ଦ୍ର ଆହୁରି ଉଚ୍ଚରେ ରହିଛି।



ମହାକାଶଯାନ  
ଆହୁରି ଉଚ୍ଚରୁ



ରକେଟ୍ ୧୦୦ କି.ମି.



ବେଲୁନ ୫୦ କି.ମି.



ଉଡ଼ାଜାହାଜ ୨୦ କି.ମି.



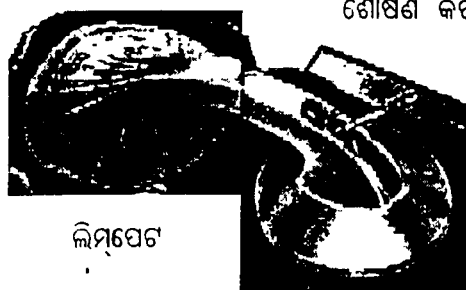
ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ  
ମାନମାନର ୫ କି.ମି.

# ପ୍ରକୃତିର କାରିଗରୀ

ମଣିଷ ତା'ର ସୁବିଧା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ କୌଶଳରେ ଅନେକ ଜିନିଷ ତିଆରି କରୁଛି । ସେ ଭାବୁଛି ସେ ସେହିସବୁ ଜ୍ଞାନକୌଶଳ ତା'ର ନିଜସ୍ୱ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯଦି ଭଲଭାବରେ ଲକ୍ଷ କରିବା ଦେଖିପାରିବା ସେହିସବୁ ଜ୍ଞାନକୌଶଳ ବେଶ୍ ଆଗରୁ ପ୍ରକୃତି ଭିତରେ ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଜୀବନ ଚଳଣି ସହ ଯୋଡ଼ା । ସେହିଠାରୁ ଦେଖି ହିଁ ବୋଧହୁଏ ମଣିଷ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିଛି । ଏଠି ଆମେ ସେଭଳି କେତୋଟି ଜ୍ଞାନକୌଶଳ ବିଷୟରେ ଦେଖିବା ।

## ଲିମ୍ପପେଟ ଓ ଶୋଷଣ କର୍ମ

ଲିମ୍ପପେଟ ହେଉଛି ଶେଣ୍ଠା, ଶାମୁକା ଜାତିର ଗୋଟିଏ ଜୀବ । ସେ ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ରହେ । ସମୁଦ୍ରର ଡେଉଁରେ ଭାସିନଯିବା ପାଇଁ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଶୁଖିନଯିବା ପାଇଁ ପାଣିକୂଳରେ ଥିବା ପଥରରେ ସେ ଲାଖିରହେ । ତା' ପାଦର କାମ ଯୋଗୁଁ ସେ ଏଭଳି ଜାଗାରେ ଏତେ ଜୋରରେ ଲାଖିରହିପାରେ । ଲିମ୍ପପେଟର ପାଦରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ପଥରରେ ଲାଖିବା



ଶୋଷଣ କର୍ମ

ଲିମ୍ପପେଟ

ସମୟରେ ଟାଣି ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ତା'ର ପାଦ ତଳେ ବାୟୁଶୂନ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ସେ ପଥରରେ ଲାଖିରହେ । ଯେତେବେଳେ ବଡ଼ ଡୁଆର ଆସେ ସେ ପାଦକୁ ଖସାଇ ପଥର ଉପରେ ଚଲାବୁଲା କରେ ଏବଂ ଖାଦ୍ୟଫଗ୍ନ ହୁଏ କରେ । ଡୁଆର କମିଯିବା ପରେ ପୁଣି ସେ ଆଗଭଳି ପଥରରେ ଲାଖିକରି ରହିଯାଏ ।

ଲିମ୍ପପେଟ ପାଦର ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣକୁ ମଣିଷ ଜାଣିବାପରେ ଏହି କୌଶଳକୁ ନିଜ କାମରେ ଲଗାଇ ତିଆରି କଲା ଶୋଷଣ କର୍ମ ।

ଶୋଷଣ କର୍ମକୁ ଆମେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଲିମ୍ପପେଟ କହିପାରିବା । ବଡ଼ କାଟ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଜିନିଷକୁ ନେବା ଅଣିବା କରିବାରେ ବହୁତ ଅସୁବିଧା ହୁଏ ।

## ଶୋଷଣ କର୍ମ

ଶୋଷଣ କର୍ମଗୁଡ଼ିକ ନମନାୟ ବା ଇଲାଷ୍ଟିକ । ଏହାକୁ କୌଣସି ସମତଳ ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଚାପି ଦିଆଗଲେ ଏହାର ମଝି ଅଂଶଟି ଭିତରକୁ ଦବିଯାଏ । ଫଳରେ କର୍ମ ଭିତରେ ଥିବା ପବନ ବାହାରକୁ ଚାଲିଯାଏ ଓ ଭିତରେ ବାୟୁଶୂନ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟିହୁଏ । କର୍ମର ଧାର ସମତଳ ପୃଷ୍ଠ ଦେହରେ ମିଶିକରି ରହେ, ତେଣୁ ସେ ବାଟରେ ପବନ ପଶିପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ବାହାର ପବନର ଚାପ କର୍ମକୁ ଚାପି ରଖିଥାଏ । କର୍ମର ଭାଲ୍‌ବଟିକୁ ଖୋଲିଲେ ଯାଇ ସେଥିରେ ପବନ ପଶେ ଏବଂ ବାହାର ଓ ଭିତର ପବନର ଚାପ ସମାନ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ କର୍ମଟି ଲାଗିଥିବା ଜାଗାରୁ ସହଜରେ କାଢ଼ିହୁଏ ।

ଭାଲ୍‌ବଟି ତଳକୁ ଉଠିଥିଲେ କର୍ମର ଧାର ସମତଳ ହୋଇ ରହିବ । ଫଳରେ ପବନର ଚାପ ସମାନ ରହିବ ।

ଭାଲ୍‌ବଟିକୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇଲେ ତାହା ଭିତରେ ବାୟୁଶୂନ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଚାପ କମିବ ।



ଶୋଷଣ କର୍ମ

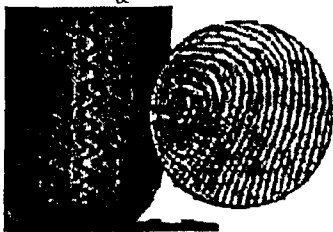


କିନ୍ତୁ ଶୋଷଣ କପ୍ ଯାହାୟରେ ଏଭଳି ଅସୁବିଧା କରୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ସହଜରେ ନିଆଅଣା କରିହୁଏ । ଶୋଷଣ କପ୍ କୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଡଣେ ଲୋକ ବଡ଼ କାଚ ଖଣ୍ଡକୁ ବିନା ଅସୁବିଧାରେ ଉଠାଇ ଝରକାରେ ସିଧା ଲଗାଇପାରିବ ।

## ଆଙ୍ଗୁଠି ଓ ଟାୟାର

ଆମ ହାତ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଅନେକ ବଙ୍କା ଗାର ପଡ଼ିଛି । ଏସବୁର ଚିହ୍ନକୁ ଆମେ ଆଙ୍ଗୁଠିଛାପ କହିଥାଏ । ଏପ୍ରକାରର ଗଠନ ଯୋଗୁ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ କୌଣସି ଚିକ୍‌କଣ ଜିନିଷକୁ ସହଜରେ ଧରିହୁଏ ।

ସେମିତି ସାଇକେଲ ବା ମଟର ଗାଡ଼ିର ଟାୟାରରେ ବି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗାର କଟାହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଆମ ଆଙ୍ଗୁଠି



ଛାପର ଏକ ପ୍ରକାର ବଡ଼ ରୂପ । ଏହିସବୁ ଆବଡ଼ା ଖାବଡ଼ା ଚିହ୍ନ ଯୋଗୁ ଟାୟାରଟି ଓଦା ରାସ୍ତାରେ ବି ଖସିନଯାଇ ଠିକ ଭାବରେ ଗଡ଼ିଥାଏ ।

## ବରଫ ଠେକୁଆ ଓ ଏସ୍‌ମୋ ଜୋତା

ତୁଳାଭଳି ନରମ ତୁଷାର ଉପରେ ଚାଲିବା ସହଜ ନୁହେଁ । ସେଥିରେ ଆମର ଏଠିକାର ସାଧାରଣ ଜୋତା ପିନ୍ଧି ଚାଲିହେବନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଜୋତା ଦରକାର ।

ବରଫ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ଠେକୁଆର ପାଦତଳେ ରୁମ୍‌ବୁମ୍‌ଆ ପରଦାଟିଏ ଥାଏ । ବରଫ ଉପରେ ପାଦ ପକାଇବା ମାତ୍ରେ ତାହା ଗରିଆଡ଼କୁ ଖୋଲାଇ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଜୀବଟିର ଗୋଡ଼ ଆଉ ବରଫ ଭିତରେ ପଶିଯାଏନାହିଁ । କାରଣ ଭୂମିକୁ ଲାଗୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଯେତେ ଅଧିକ ହେବ ଦେହର ଓଜନ ସେତେ ବାଢ଼ି ହୋଇଯିବ ।



ଏହାକୁ ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଚିକ୍ । ଅଞ୍ଚଳର ମଣିଷ ବି ତା'ର ଜୋତା ତିଆରି କରିଛି । ଜୋତାର ତଳ ବା ସୋଲ୍‌ଟି ବହୁତ ବଡ଼ । ଫଳରେ ତା'ର ଓଜନ ସେଥିରେ ଖୋଲାଇ ହୋଇଯାଏ ଓ ତା'ର ପାଦ ଆଉ ବରଫରେ ପଶିଯାଏନାହିଁ । ଓଜନ କମାଇବା ପାଇଁ ଓ ଓଦା ତୁଷାର ସେଥିରେ ନଲାଖିବା ପାଇଁ ସେହି ଜୋତାଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟାଡ଼ମିଶ୍‌ନ୍ ବା ଟେନିସ୍ ର୍ୟାକେଟ ଭଳି ସୁତାରେ ବୁଣା ହୋଇଥାଏ ।

## ଚିତାବାଘ ଓ ଦୌଡ଼ାଳୀର ଜୋତା

ପଶୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ ଦୌଡ଼େ ଚିତା । ସେ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଦୌଡ଼ିପାରେ । ତା'ର ପାଦରେ ବାହାରିଥିବା ମୁନିଆ ନଖ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସେ ଏତେ ଜୋରରେ ଦୌଡ଼ିପାରେ ।

ଠିକ ସେହିପରି ଜୋରରେ ଦୌଡ଼ିବା ପାଇଁ



ଦୌଡ଼ାଳୀଙ୍କ ଜୋତାର ତଳେ କଣ୍ଟାଭଳି ଗୋବ ରହିଥାଏ ।

# ସୁରାନସ

ବୃହସ୍ପତି ସୌରଜଗତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଗ୍ରହ। ଆକାରରେ ତା' ପଛକୁ ରହିଛି ଶନି ଓ ତୃତୀୟ ବଡ଼ ହେଉଛି ଇନ୍ଦ୍ର ବା ସୁରାନସ। ୧୮ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ସୁରାନସ ବିଷୟରେ ଜାଣିନଥିଲା। ଭଲ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାରିଲା ପରେ ୧୭୮୧ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୩ ତାରିଖରେ ବ୍ରିଟିଶ ମହାକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ଡିଲିୟମ୍ ହର୍ଶେଲ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଦେଖିଲେ। ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ସେ ଧୂମକେତୁ ବୋଲି ଭାବିଥିଲେ। ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ମାସ ପରେ ଯାଇ ତାହା ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ବୋଲି ସେ ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ।

ସୁରାନସ ହେଉଛି ସୌରଜଗତର ସପ୍ତମ ଗ୍ରହ। ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବହୁ ପରିମାଣର ମିଥେନ ବାଷ୍ପ ଭରିରହିଥିବାରୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ନୀଳ-ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ। ଆମଠାରୁ ତାହା ପ୍ରାୟ ୨୭୩ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଖୁବ୍ କ୍ଷୀଣ ଦେଖାଯାଏ। ତେଣୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ବହୁତ କଷ୍ଟ।

ସୁରାନସର ଖଟି ଉପଗ୍ରହ ରହିଛି। ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା- ମିରାଣ୍ଡା, ଏରିସଲ୍, ଉପ୍ରିସଲ୍, ଟିଟାନିଆ ଓ ଓବେରନ୍। ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଟିଟାନିଆ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କିନ୍ତୁ ଓବେରନ୍ ସବୁଠୁ

ଉଦଳ। ଏହି ଦୁଇ ଉପଗ୍ରହକୁ ମଧ୍ୟ ହର୍ଶେଲ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ।

ସୁରାନସ ପ୍ରାୟ ୮୪ ବର୍ଷରେ ଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ବୁଲିଥାଏ। ସେହିପରି ନିଜ ଚାରିପାଖକୁ ଥରେ ବୁଲିବାକୁ ତାକୁ ୧୭ ଘଣ୍ଟା ୫୫ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗେ। ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ସୁରାନସ ପ୍ରାୟ ୨୮୭ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ ରହିଛି। ଏହି ଦୂରତା ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଶନି ଦୂରତାର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ। ଏହାର ବ୍ୟାସ ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ଚାରିଗୁଣ। ସୁରାନସର ବ୍ୟାସ ୫୧.୧୧୮ କି.ମି.। ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏହା ବେଶ୍ ଦୂରରେ ରହିଥିବାରୁ ତାହାର ପୃଷ୍ଠ ଖୁବ୍ ଅଣ୍ଟା। ୧୯୭୭ ମସିହାରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଶନି ପରି ସୁରାନସର ମଧ୍ୟ ଦୁଇଟି ପତଳା ବଳୟ ଅଛି। ଏହି ବଳୟର ଚଉଡ଼ା ୨୦ରୁ ୧୦୦ କି.ମି. ମଧ୍ୟରେ।

ସୁରାନସର ଅକ୍ଷ ଲମ୍ବ ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ ୯୮° ଢଳିଛି। ଅର୍ଥାତ୍ ତାହାର ଅକ୍ଷ କ୍ଷପଥର ସମତଳ ସହିତ ପ୍ରାୟ ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିଛି। ତା'ର ଅକ୍ଷର ଉଲ୍ଲି ଢଳିବା ଯୋଗୁ ମନେହୁଏ ତାହା ପଡ଼ିଆରେ ବଲଟିଏ ଗଡ଼ୁଥିଲା ଭଳି କଡୁଆ ଭାବରେ ଗଡ଼ିପଡ଼ି ତା'ର କ୍ଷପଥରେ ଆଗରୁଛି।

## ସୁରାନସ ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ

ବ୍ୟାସ: ୫୧.୧୧୮ କି.ମି.

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ହାରାହାରି ଦୂରତା: ୨୮୭.୧ କୋଟି କି.ମି.

ପୃଥିବୀରୁ ନିମ୍ନତମ ଦୂରତା: ୨୫୪.୩ କୋଟି କି.ମି.

ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ (ଦିନ): ୧୭ଘଣ୍ଟା ୫୫ମି.

ପରିକ୍ରମଣ କାଳ (ବର୍ଷ): ୮୪.୦୧ ବର୍ଷ

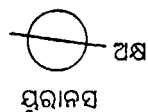
ଉପଗ୍ରହ: ୨୧ଟି (୫ଟି ବଡ଼)

ବଳୟ: ୨ଟି

ତାପମାତ୍ରା: -୨୧୫° ସେଲ୍ସିୟସ

ରଙ୍ଗ: ନୀଳ ସବୁଜ

ଲମ୍ବ



କ୍ଷପଥର ସମତଳ



ସୁରାନସ ଓ ତା'ର ବଳୟ

# କୁହୁକ ବେକ ବୋତାମ

ଆଜିକାଲି ଭୂତପ୍ରେତ, ଡାହାଣା, ଯାଦୁକର କିମ୍ବା ପରୀ ନାହାନ୍ତି ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଭାବୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପ୍ରତାପତିଭଳି ଡେଶାଲଗା ପୋଷାକ ପିନ୍ଧୁନଥିଲେ ବି ତାଙ୍କର କାମ କରିଚାଲିଛନ୍ତି ।

ପରୀଙ୍କୁ କିପରି ଚିହ୍ନିବା? ମୁଁ ବେଳେ ବେଳେ ପରୀ ଓ ଯାଦୁକରଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିପାରେ । କାରଣ ମେଲୁସିନ ନାମକ ଜଣେ ପରୀଙ୍କ ବଂଶରେ ମୁଁ ଜନ୍ମ । ପ୍ରାୟ ଆଠଶହ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲୁସିନାନର କାଉଣ୍ଟ ରେମୋସିନ୍‌ଙ୍କୁ ସେ ବିବାହ କରିଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କର ଦଶଟି ପୁଅ ଥିଲେ । ଦ୍ଵିତୀୟ ହେନେରୀଙ୍କ ପରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ସବୁ ରାଜା ମେଲୁସିନଙ୍କ ବଂଶର । ରାଜା ୨ୟ ହେନେରୀ ଏବଂ ତାଙ୍କ ପୁଅ ରିଚାର୍ଡ ପ୍ରଥମ ଓ ଜନ୍ ଖର୍ବ ଚିଡ଼ିଚିତା । ହେନେରୀ ଭାରି ଖୁସ୍‌ମିଜାଜା ରାଜା ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ରାଗିଗଲେ ତାଙ୍କରେ ଲୁଗାପଟା ସବୁ ଚିରି ପକାଉଥିଲେ । ରାଜା ଜର୍ଜ ଓ ମୁଁ ଦ୍ଵିତୀୟ ହେନେରୀଙ୍କ ବଂଶଧର । ଜର୍ଜ ରାଜଗାଦୀ ପାଇଲେ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ପାଇଲି ହେନେରୀଙ୍କର ରାଗୀ ମିଜାଜ । ଅବଶ୍ୟ ହେନେରୀଙ୍କ ପରି ମୋର ମିଜାଜ ଏତେ ଖରାପ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏଭିତରେ ପାତଶହ ବର୍ଷ ବିତିଗଲାଣି ଓ ରାଗଟା କମିଗଲାଣି ।

ହଁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଦେଆ କହିବାକୁ ଭୁଲି ଯାଇପିଲି । ମେଲୁସିନ୍ ପ୍ରତି ଶନିବାର ଦିନ ଅଞ୍ଚରୁ ତଳକୁ ସାପ ହୋଇ ଯାଉଥିଲେ ।

ମୁଁ ଖାଣ୍ଟସ୍ତ୍ରୀରେ ଗୋଟିଏ କୁହୁକ ଦୋକାନ ଖୋଲିଥିବା ପରୀଙ୍କୁ ଦେଖିଲି । ଦୋକାନ ଝରକାରେ କଲମଛୁରୀ, ମିଠା, ତରାବୁ, ବଟକରା ଓ ଅଳଙ୍କାର ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ରଖାହୋଇଥାଏ । ପରୀ କେବେ ପରିବା ଦେକାନୀ, ମାଛବିକାଳୀ ବା ଦରଜୀଙ୍କ ଭଳି ଦୋକାନରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ରଖନ୍ତିନାହିଁ । ସେମାନେ ବଡ଼ ଦୋକାନ ବି କରନ୍ତିନାହିଁ । କୁହୁକ ଜିନିଷ ବିକିବା ପାଇଁ କାହାକୁ



ବିଶ୍ଵାସ କରିହେବନାହିଁ । କାରଣ ସେମାନେ ଲୋକଙ୍କୁ ଭୁଲ ଜିନିଷ ବିକି ପକାଇବେ । ଯେପରି ହଳେ କୁହୁକ ଡୋତା ସିନା ଜଣେ ତାଳବାଲାଠାର ଦରକାର, ବସ୍‌ ଡ୍ରାଇଭର ତାକୁ ନେଇ କରିବ ବା କ'ଣ ? ଜଣେ ଟ୍ରାଫିକ୍ ପୋଲିସକୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ହେବା ଟୋପିଟିଏ ବିକିଲେ ସେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବେ ଓ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଗାଡ଼ିମଟର ମାଡ଼ିଯିବେ । ସେ ବି ହାତ ଟେକିଲେ କେହି ଦେଖିପାରିବେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଜଣେ ଝରକା କାଚ ପୋଛାଳୀ ସେ ଟୋପି ପିନ୍ଧିଲେ ଆଲୁଅ ନଅଟକାଇ ତାଙ୍କ କାମ କରିପାରିବେ ।

ମତେ ଦୋକାନଟି ମଜାଳିଆ ଲାଗିଲା । ମୋର ବେକ ବୋତାମ ହଜିଯାଇଥିଲା, ଡେଣୁ ନୁଆଟିଏ କିଣିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଦୋକାନ ଭିତରକୁ ପଶିଲି । ଯେଉଁ କଣ୍ଠାରେ ଜାମାର ବେକ ବନ୍ଦ କରିଥିଲି ତା'ର ମୁନ ବେକରେ ଫୋତି ହେଉଥିଲା । ଦୋକାନର କାଉଣ୍ଟରରେ ଏକ ସୁନ୍ଦରୀ ଭଦ୍ରମହିଳା ବସିଥିଲେ । ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ହଳେ ନୁଆ ପିନ୍ ମାଗିଲି ।

ଆଉ କ'ଣ ହଜାଇଛି ବୋଲି ପଚାରିବାରୁ ମୁଁ ମୋର ମିଜାଜ ହଜାଇଛି ବୋଲି କହିଲି । ସେ କହିଲେ, "ମିଜାଜ ହଜିଗଲେ ଖୋଜିବା ଲୋକଙ୍କୁ ପୁରସ୍କାର ମିଳିବ ବୋଲି ଲୋକେ ଖବରକାଗଜରେ



ବିଜ୍ଞାପନ ଦିଅନ୍ତି । ରୋମାନ କ୍ୟାଥଲିକମାନେ ସେଣ୍ଟ ଆନ୍ଥୋନୀଙ୍କ ଆଗରେ ମହମବତୀ ଜାଳନ୍ତି । ଆଉ କେହି ବାଟେସିଆରେ ଥିବା ହୁତ ମିତାଜ ଘରକୁ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏତେ ମିତାଜ ଭିତରୁ ସେମାନେ ନିଜ ମିତାଜକୁ ଚିହ୍ନିପାରନ୍ତିନାହିଁ ।”

“ମୁଁ ଭାବୁଛି ମେଲୁସିନ୍‌ଙ୍କର ଠାଏ ଠାଏ ଦାଗ ଲାଗିଥିବା ଆଠଶହ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ସୁତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ମିତାଜକୁ ମୋର ବୋଲି ମୁଁ ଚିହ୍ନିପାରିବି । ଏହା ଏକ ଅସଲି ମିତାଜ, ଆଜିକାଲି ପରି ଭେଦାଲ ନୁହେଁ ।”

ମିତାଜଟି କେଉଁଠାରୁ କିଣିଥିଲି ବୋଲି ସେ ପଚାରିବାରେ ମୁଁ କହିଲି, “ନାଁ ନାଁ, ଏହା ମୋର ପରିବାରର ସନ୍ତକ ।” ଦୋକାନୀ କହିଲେ, “ମୁଁ ମେଲୁସିନ୍‌ଙ୍କ ଜଣେ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀଙ୍କୁ ଆଜି ଭେଟି ଆନନ୍ଦିତ । ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ବହୁଦିନରୁ ଜାଣିଛି । ତାଙ୍କର କୌଣସି ମିତାଜ ହଜିଗଲେ ମତେ ଦୁଃଖ ଲାଗିବ । ତାଙ୍କ ପୁଅ ଡିଓପ୍ଟି ଗ୍ରସଡେଣ୍ଟ ତାକୁ ଏତେଥର ହଜାଇଥିଲା ଯେ ଶେଷରେ ତା’ର ବେକରେ ପଟି ବାନ୍ଧି ତାକୁ ଝୁଲାଇଲା । ଯଦି ଚାହିଁବ ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ ସେମିତି କରିଦେବି । ଏବେ ବୋତାମ ଦେଖ । ଏଇ ଟ୍ରେ’ରେ ସବୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି ।”

ସେ ମୋତେ ଯେଉଁ ଟ୍ରେ ଦେଖାଇଲେ ତାହା ଖାଲି ମନେହେଉଥିଲା । ଏଭଳି ଅଦୃଶ୍ୟ ବୋତାମଟିଏ ନେଲେ ସକାଳେ ଜାମା ପିନ୍ଧିଲାବେଳେ ମୁଁ ତାକୁ ଖୋଜିପାଇବି କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ । ତା’ଛଡା ଅଦୃଶ୍ୟ ବୋତାମ ପାଇଁ ତୁମେ ଓ ତୁମର ପୋଷାକ ମଧ୍ୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ନହେଲେ ଠିକ ମାନିବନାହିଁ । ତେଣୁ ଦୋକାନୀ ପରାର କଥାରେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ହଜୁନଥିବା ବୋତାମ କିଣିଲି ।

ତା’ର ଦାମ ଥିଲା ଚାରି ପେନ୍‌ସ ଟିନି ଫାର୍‌ଜିଙ୍ଗା । ଭାଗ୍ୟକୁ ମୋ ପାଖରେ ଠିକ ଖୁରୁରା ପକ୍ଷୀ ଥିଲା । ଯଦି ମୁଁ ଟିନି ଫାର୍‌ଜିଙ୍ଗା ବଦଳରେ ଆଧା ପେନି ଓ ଏକ ଫାର୍‌ଜିଙ୍ଗା ଯାଚିଥାନ୍ତି ତେବେ ହୁଏତ ଦୋକାନଟି କୁଆଡେ ଉଭେଇଯାନ୍ତା ଆଉ ମୁଁ ସେଠାରେ ଥିବା ଗୁଡ଼ିଆନଙ୍କ ପଥର ମୂର୍ତ୍ତିକୁ କଥା କହିଲା ପରି ଦିଶୁଥାନ୍ତା । ପରାମାନଙ୍କୁ ଖୁରୁରା ମାଗିଲେ ସେ ତୁମକୁ କିଛି ଯନ୍ତ୍ର କରିଦେଇପାରନ୍ତି । ପରାମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ କିଛିଦିନ ଚଳିଲେ ଜାଣିବ ସେମାନେ କାହିଁକି ଚେଜା ଦିଅନ୍ତିନାହିଁ । କେତେଶହ ବର୍ଷ ତଳର ରୂପା ପକ୍ଷୀ ପଛକୁ ଫାର୍‌ଜିଙ୍ଗା ହେଉଛି ଇଂଲଣ୍ଡରେ ସବୁଠୁ ଅଧିକ କୁହୁକା ମୁଦ୍ରା ।

ଯାହାନ୍ତେ ମୁଁ ମୋର ବୋତାମ ପାଇଗଲି । ଏବେ ବି ସେଇଟା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି । ଆଉ ମୁଁ ମଲାବେଳକୁ ମୋ ସହ ପୋତାନ୍ତେବ । ନହେଲେ ସେଇଟା ମୋ ଶବାଧାର ପଛେ ପଛେ ତେଇଁ ତେଇଁ ଅସିବ । ଆଉ ବୋହୁଥିବା ଲୋକେ ହସିବେ । ମୁଁ ସେ ନହୁଅଥିବା ବୋତାମକୁ ଟିନିଚାରି ଥର ହଜାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲି । ଦିନେ ଝଟବତାସ ଭିତରେ ମୁଁ ତାକୁ ନଳାରେ ଫିଙ୍ଗିଦେଲି । ପ୍ରବଳ ବର୍ଷାରେ ତାହା ଭାସିଗଲା । ଅଧଘଣ୍ଟାକ ପରେ ମୁଁ ହାତ ଧୋଇଥିଲାବେଳେ ହଠାତ ଏହା ପାଣିକୁଣ୍ଡରୁ ବାହାରି ମୁଁ ପିନ୍ଧିଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ବୋତାମ ସହ ଯୁଦ୍ଧ କଲା । ତାଙ୍କ ଦୁଇଜଣଙ୍କ କଳିରେ ମୋ ବେକରେ ଗୋଟିଏ କଣା ହୋଇଗଲା ।

ଆଉ ଦିନେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଥିଲାବେଳେ ଗୋଟିଏ ଓଟପକ୍ଷୀ ବୋତାମଟିକୁ ଖାଇଦେଲା । କିନ୍ତୁ ତା’ ଆରଦିନ ସକାଳେ ମୁଁ ଆଉ ଦୁଇଜଣ ମଣିଷ

ଓ ଗୋଟିଏ କୁକୁର ମିଶିକରି ଗୋଟିଏ ଓଟପକ୍ଷୀ  
ଅଣ୍ଡାକୁ ଭାଙ୍ଗିକରି ଜଳଖିଆ କରୁଥିଲା । ଖାଇଲାବେଳେ  
ବୋତାମଟି ସେ ଅଣ୍ଡା ଭିତରୁ ବାହାରିଲା । ଆଉ  
ଥରେ ଆର୍ତ୍ତଲାଞ୍ଜିକ ମହାସାଗର ମଝିରେ ବୋତାମଟି  
ଖସି ପଡ଼ିଥିଲା । ଜାହାଜର ବେଗ ଜାଣିବା ପାଇଁ  
ଟିଣର ମାଛଭଳି ଗୋଟିଏ ଡିନିଷ ସୂତାରେ  
ବନ୍ଧାହୋଇ ଜାହାଜ ପଛରେ ଭାସୁଥାଏ । ହଠାତ୍  
ତା'ର ସୂତାଟି ଶୁଣାଇହେବା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା ।  
ଅସୁବିଧା କ'ଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ତାକୁ  
ଉପରକୁ ଆଣିଲେ । ଦେଖିଲାବେଳକୁ ସେହି ଯନ୍ତ୍ରକୁ  
ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଟୋପସ୍ ତା'ର ହାତରୁ ନ'ଟିରେ  
ଜାବୁଡ଼ି ଧରିଛି ଏବଂ ତା'ର ଦଶମ ହାତରେ ମୋର  
ବୋତାମଟି ଲାଖିରହିଛି ! ଜାହାଜର ହଜାରେ  
ଯାତ୍ରୀଙ୍କ ଭିତରୁ ସେ ବୋତାମ ସେ ମୋ'ର ତାହା  
ନାବିକମାନେ ଜାଣିବେ ବା କିପରି ? କିନ୍ତୁ  
ଜାହାଜରେ ଥିବା ଜଣେ ପ୍ରାଣବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସହ ମିଶି  
ମାଛଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ କ୍ୟାପଟେନ ମୋତେ  
ତାକିଲେ । ମାଛର ନାଁ ତ ମୁଁ ଜାଣିନଥିଲି, କିନ୍ତୁ  
ମୋ ବୋତାମଟି ମୁଁ ପାଇଗଲି ।

ଏହାପରେ ମୁଁ ମଜା କରିବାକୁ ତାକୁ  
ହଜାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲି । ଗୋଟିଏ ଅଣଓସାରିଆ  
ରାସ୍ତାରେ ଗାଡ଼ି ଚଳାଉଥିଲା ବେଳେ ଝିମ୍ ରୋଲର  
କାମ କରୁଛି ବୋଲି ଲେଖାଟିଏ ଦେଖିଲି । କାଳେ  
ସେ ମୋ ଉପରେ ମାଡ଼ିଯିବ ଭାବି ମୁଁ ଗାଡ଼ିକୁ ଧାର  
କରିଦେଇଥିଲି । ମୁଁ ମଜା କରିବାକୁ ଝିମ୍ ରୋଲର  
ତଳକୁ ସେ ବୋତାମଟିକୁ ପକାଇଦେଲି । କିନ୍ତୁ  
ରୋଲରର ଆଗଚକ ତା' ଉପରେ ଚଢ଼ିଗଲା ମାତ୍ରେ  
ଭୟଙ୍କର ଶବ୍ଦ କରି ଚକଟି ଦୁଇଖଣ୍ଡ ହୋଇଗଲା ।  
ରୋଲରର ମାଲିକ ଭୀଷଣ ରାଗିଗଲେ । ମୁଁ ଗୋଟିଏ  
ନୂଆଚକ କିଣିଦେବି କହିଲେ ସୁଦ୍ଧା ସେ ଅଣ୍ଡା  
ହେଲେନାହିଁ । କାରଣ ଲୋକେ ହସିବେ ସେ ତାଙ୍କ  
ରୋଲର ବୋତାମଟାକୁ ବି ଦଳିପାରିଲାନାହିଁ ।

ଥରେ ଜଣେ ପୁରୋହିତଙ୍କୁ ମୁଁ ସେଇ  
ବୋତାମଟିକୁ ଦେଇଥିଲି । ପୁରୋହିତମାନେ ତାଙ୍କ  
କଲାଚକୁ ପଛୁଆକରି ପିନ୍ଧନ୍ତି । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ପଛ  
ବୋତାମ ଆଗରେ ଓ ସାମନା ବୋତାମ ପଛରେ

ଥାଏ । ଦେବାର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଘଣ୍ଟା ପରେ ସେ  
ବାଇବେଲରୁ “ପ୍ରଥମଟି ଶେଷ ଓ ଶେଷଟି ପ୍ରଥମ  
ହେବ” ଧାଡ଼ିଟି ପଢ଼ିବାବେଳେ ହଠାତ୍ ତାଙ୍କ  
ବୋତାମଟି ବୁଲିଗଲା ଓ ବେକର ଆଗପଟ ଖୋଲା  
ଦିଶିଲା । “ଏ ବୋତାମକୁ ମୁଁ ପାରିବିନାହିଁ”, କହି  
ସେ ମୋ ବୋତାମ ଫେରାଇଦେଲେ । ତେଣୁ ଏବେ  
ମୁଁ ତାକୁ ମରିବା ଯାଏଁ ସାଇତି ରଖିବି । ହୁଏତ ମୁଁ  
ମଲାପରେ ବି ତାହା ମୋ ପାଖ ଛାଡ଼ିବନାହିଁ ।

ସେହି ଦୋକାନ ଛାଡ଼ିଲା ପରର ଘଟଣା  
ସବୁ ମୋ ମନକୁ ସେମିତି ଆସିଲା ମୁଁ ତୁମକୁ  
ସେମିତି କହିଦେଲି । ବୋତାମଟି କିଣିଲାପରେ  
ଦୋକାନୀ ଉଦ୍ରମହିଲାଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ନାଁ କ'ଣ ପଚାରିଲି ।  
କାରଣ ମୁଁ ଭାବିଲି ମୋର ଆଇର ଆଇର ଆଇର  
ଆଇର ଆଇର . . . ଆଇ ମେଲ୍‌ସିନକୁ ଜାଣିଥିବାରୁ  
ସେ ନିଶ୍ଚୟ ଖୁବ୍ ବୁଢ଼ା ହୋଇଥିବେ ଏବଂ ସେ  
ବହୁତ ମଜାକଥା ଦେଖିଥିବେ । ସେ କହିଲେ, “ତୁମେ  
ମୋତେ ମିସ୍ ଖାଣ୍ଡଲ ତାକିପାର । ଗୋଟିଏ ନାଁ  
ପାଇଁ ମୁଁ କେତେହଜାର ବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା କରିଥିଲି ।  
ଏହି ନାଁ ଆଗରୁ ମୋର ଆଉ ଦୁଇଟିନିଟି ନାଁ ବି  
ଥିଲା । ମୁଁ ନଦୀରେ ରହୁଥିଲି । ମାତ୍ର ଗତ  
ଶତାବ୍ଦୀରେ ତାହା ଖୁବ୍ ମଜଲା ହୋଇଗଲା । ମୁଁ  
ଆଶାକରୁଛି ସେଠାକୁ ଶୀଘ୍ର ଫେରିଯିବି । ଭାବୁଛି  
ଦୁଇଟିନି ହଜାର ବର୍ଷ ପରେ ଲଣ୍ଡନରେ ବୋଧହୁଏ  
ଆଉ କିଛି ବି ନଥିବ ।”

ମୁଁ ପରାଙ୍କୁ କହିଲି, “ଯାହାହେଉ ତୁମେ  
ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ଦୋକାନ ଖୋଲିଥିବାରୁ ଭଲ  
ହେଲା । କାରଣ ତୁମ ଦୋକାନରୁ ଜଣେ ପ୍ରକୃତରେ  
ଦରକାରୀ ଡିନିଷସବୁ ପାଇପାରିବ ।”

ପରା କହିଲେ, “ମୁଁ ସବୁବେଳେ ଲୋକ  
ଦେଖି ଠିକ ଡିନିଷ ଦେଇଆସିଛି । ନଇରେ  
ରହୁଥିବାବେଳେ ବି ଲୋକମାନେ ମୋ ପାଖକୁ  
ଆସୁଥିଲେ । ଆଠଶହ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସେମାନେ  
ମୋତେ ପରା ବୋଲି ଡାକିଲେ । ତା' ପୂର୍ବରୁ  
ରୋମର ଲୋକେ ମୋତେ ଜଳପରା ବୋଲି  
ଡାକୁଥିଲେ । ଟ୍ରୋଆୟଗର ଲୋକମାନେ ଲଣ୍ଡନରେ  
ରହୁଥିବା ବାସିନ୍ଦାଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ।

ସେମାନେ ମତେ ଖାସି ବୋଲି ଡାକୁଥିଲେ । ହେଲେ, ଲୋକଙ୍କୁ ମୁଁ ଆଗେ ଯେତେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲି, ଏବେ ତାହା କରିପାରୁନାହିଁ । ମୋର ମନେପଡୁଛି ଆଗେ ଗୋଟିଏ ଭୟଙ୍କର ଡ୍ରାଗନ ଓମ୍ବୁଲଡନ୍‌ରେ ରହୁଥିଲା । ଯେତେ ଯୋତ୍ସ୍ନା ଚେଷ୍ଟାକଲେ ବି ତାକୁ ମାରିପାରିଲେନାହିଁ । ତା' ନିଶ୍ୱାସରେ ନିଆଁ ବାହାରି ସେ ଯୋତ୍ସ୍ନାଙ୍କର ସାଞ୍ଜୁ ତରଳାଇ ଦେଉଥିଲା । ଦିନେ ସେ ଜଣେ ଯୋତ୍ସ୍ନାଙ୍କୁ ଗୋଡ଼ାଇ ଗୋଡ଼ାଇ ଖାଣ୍ଡୁଲ ନଈ ଭିତରକୁ ତଟିଆଣିଲା । ତାଙ୍କ ସାଞ୍ଜୁ ତାଟିକରି ଲାଲ୍ ଟେକଟି ଦିଶୁଥାଏ ।

ପାଣି ଲାଗିବାରୁ ତତଲା ସାଞ୍ଜୁଟି ଖୁବ୍ ଘୋରରେ ଫ ଫ କରୁଥାଏ । ଭାଗ୍ୟକୁ ମୁଁ ସେଠାରେ ଥିଲି । କିଛିସମୟ ପରେ ଟିକିଏ ଥଣ୍ଡା ହେଲାଣି ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ପାଣିରୁ ବାହାରକଲି ଓ ଖୁବ୍ ଗାଳିଦେଲି । ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡରେ ଏପରି କୁହୁକ ଜନ୍ତୁ ମରିବନାହିଁ । କିପରି ତାକୁ ମାରିପାରିବେ ସେକଥା ମୁଁ ତାଙ୍କୁ କହିଦେଲି । ତେଣୁ ପର ସପ୍ତାହରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଆନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପୋଷାକ ଏବଂ ଦୁଇଟି ନିଆଁଲିଭା ଯନ୍ତ୍ର ଧରି ଡ୍ରାଗନକୁ ମାରିଥିଲେ । ପ୍ରଥମ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଡ୍ରାଗନ ମୁହଁରୁ ବାହାରୁଥିବା ନିଆଁ ଲିଭାଇଲା, ଆଉ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ତାକୁ ମାରିଲା । ଅବଶ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକ କୁହୁକ ନିଆଁଲିଭା ଯନ୍ତ୍ର ଥିଲା । ଯୋତ୍ସ୍ନା ଜଣକ ଖୁସି ହୋଇ ମୁଁ ରହୁଥିବା ନଈ କୂଳେ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ଫୁଲଗଛ ଲଗାଇଦେଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଏବେ ସେସବୁ କିଛି ନିଅଁବାରୁ ମୋର ବାଳତକ ପାଟିଗଲାଣି । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଦିନେ ଆଗ ରଙ୍ଗ ନିଷ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବ । ଅବଶ୍ୟ ମୋର ନଈଟି ଖେଷ୍ଟବର୍ଣ୍ଣ ପରି ପାଇପ ଭିତରେ ବହୁନଥିବାରୁ ମୁଁ ବହୁତ ଖୁସି । ପ୍ରାୟ ୪୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଗୋଟିଏ ବରଫସ୍ରୋତ ମୁ୍ୟସ୍‌ଏଲ ପାଖକୁ ମାଡ଼ିଆସିଲା । ସେତେବେଳେ ଏତେ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ଯେ ଏଠାରେ ବି ବର୍ଷସାରା ବରଫ ଜମିରହିଲା । ଟିକିଏ ଗରମ ପଡ଼ିବାରୁ ବରଫ ସବୁ

ତରଳି ନଈ ହୋଇଗଲା । ଏମିତିକି ଏବେ ଥେମ୍‌ସ୍ ନଦୀ ଯେତେ ବଡ଼, ବେଳେବେଳେ ଖାଣ୍ଡୁଲ ସେତେ ବଡ଼ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ଆଉ ଯେତିକି କାଦୁଅ ଆମେ ବୋହି ସଫାକରିଛୁ ତା' କହିଲେ ନସରେ ।”

ସେ ମତେ କୁହୁକ ଜୋତା ଦେଖିବାକୁ କହିଲେ । ମୁଁ କିନ୍ତୁ କୌଣସି କୁହୁକ ଜୋତାଫିତା ଚାହୁଁନଥିଲି । କାରଣ ମ୍ୟାକଫାର୍‌ଲ୍ୟାନ୍‌ସ ବୋଲି ଜଣେ ଲୋକ ଥରେ ହଳେ କୁହୁକଫିତା କିଣିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାକୁ ହୁଗୁଲା କରିବା ବାଟଟି ସେ ଭୁଲି ଯାଇଥିଲେ । ଫଳରେ ତିନିମାସ ଧରି ତାଙ୍କୁ ସେହି ଜୋତା ପିନ୍ଧି ଶୋଇବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ଶେଷରେ ଜଣେ ଯାଦୁକର ଆସି ଠିକ ଶଙ୍ଘଟି କହିବାରୁ ଯାଇ ତାଙ୍କ ଜୋତା ଖୋଲିଲା । ତା'ପରେ ସେ ନିଜ ପକେଟ ଖାତାରେ ସେହି ଶଙ୍ଘଟିକୁ ଲେଖି ରଖିବାରୁ ଆଗକୁ ଆଉ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୋଇନଥିଲା ।

କିଛିଦିନ ପରେ ଜୋତାଟି ଫାଟିଯିବାରୁ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ସେଇଟିକୁ ମୋଟି ପାଖକୁ ମରାମତି କରିବାକୁ ପଠାଇଲେ । ଫିତାତକ ସାଧାରଣ ଦୋକାନରେ ମରାମତି ହେବାକୁ ଇଚ୍ଛା କଲେନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଜୋତାରୁ ବାହାରିପଡ଼ି ଘରକୁ ଫେରିଆସିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ରାସ୍ତାରେ ଦୁଷ୍ଟି ଦୁଷ୍ଟି ଯାଉଥିବାର ଦେଖି ଅନେକ ଲୋକ ତାଙ୍କୁ ଧରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲେ, କିନ୍ତୁ ପାରିଲେନାହିଁ । ଗୋଡ଼ାଇ ଗୋଡ଼ାଇ ସେମାନେ ଆସି ମ୍ୟାକଫାର୍‌ଲ୍ୟାନ୍‌ସଙ୍କ ଘର ଆଗରେ ଥିବା ଫୁଲ ବଗିଚା ଦଳିଚକଟି ପକାଇଲେ । ଫିତାଗୁଡ଼ିକ ଘରେ ପଶିବାରୁ ରାନ୍ଧୁଣୀ ତାକୁ ସାପ ବୋଲି ଭାବି ଚାକିରି ଛାଡ଼ି ପଳାଇଲା । ତେଣୁ ବେଳେବେଳେ ଛିଣ୍ଡି ଯାଉଥିଲେ ବି ମୁଁ ଭାବେ ସେ କୁହୁକ ଫିତାଠାରୁ ସାଧାରଣ ଫିତା ଡେର ଭଲ ।

ମୁଁ ତେଣୁ ମିସ୍ ଖାଣ୍ଡୁଲଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ ଦେଲି, ଆଉ ମୋର ଜାମାରେ ନୂଆ କୁହୁକ ବେକ ବୋତାମ ଲଗାଇ ବାହାରି ଆସିଲି ।

ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର ଆଧାର: ଜଗନ୍ନାଥ ମହାନ୍ତି

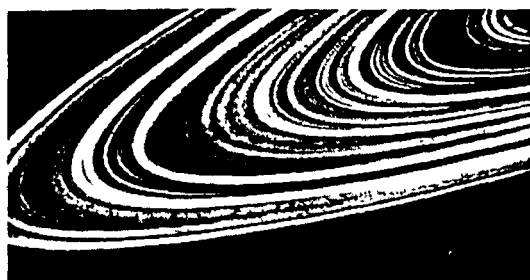
“ମୁଁ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଅଂଶ ଏବଂ ବିଭୁଲିର ଝଲକ ବା ପର୍ବତମାଳା ଆଦି ପ୍ରକୃତିର ଅନ୍ୟ ସବୁ ଦିନିଷ ଭଳି ମୋର ସମୟ ବିତିଯିବ ଓ ମୁଁ ଶେଷ ହୋଇଯିବି । ଏହି ସମ୍ଭାବନା ମୋତେ ବିଚଳିତ କରେନାହିଁ । କାରଣ ମୁଁ ମରିଗଲେ ସୁଦ୍ଧା ମୋର କାମରୁ କିଛି ବଞ୍ଚି ରହିବ ।” ଡେ. ବି. ଏସ୍. ହାଲଡେନ

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ବଳୟ ଆସେ କିପରି ?

ଆମ ସୌର ପରିବାରର ଦ୍ଵିତୀୟ ବଡ଼ ଗ୍ରହ ହେଉଛି ଶନି । ତା'ର ବଳୟ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ସମୟରେ ତାକୁ ସୁନ୍ଦରୀ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୬୧୦ ମସିହା ବେଳକୁ ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଗାଲିଲିଓ ଏହି ବଳୟର ପ୍ରଥମ ଆଭାସ ପାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ରୂପକୁ ବୁଝିପାରିନଥିଲେ । ତେଣୁ ଶନି ଗ୍ରହକୁ ସେ କଡ଼େଇ ଭଳି ଦୁଇଟି କାନ ଥିବା ଏକ ଚିନିଟିକିଆ ବା ଟ୍ରିପଲ୍ ଗ୍ରହ ବୋଲି ଭାବିଥିଲେ । ଏହି ଘଟଣାର ୪୫ ବର୍ଷ ପରେ, ୧୬୫୫ ମସିହାରେ, ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ ହୁଇଗେନସ ମତ ଦେଲେ ଯେ ଗ୍ରହର ଦୁଇପଟେ ଦିଶୁଥିବା ଉଜଳ ଅଂଶ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବଟକା ବଳୟ ।

ସୌର ପରିବାରର ଚାରି ବଡ଼ ଓ ବାକ୍ଷୀୟ ଗ୍ରହ ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ଯୁରାନସ ଓ ନେପ୍ଚୁନଙ୍କର ବଳୟ ରହିଛି । କେବଳ ଶନିର ବଳୟ ଖୁବ୍ ବଡ଼଼ା ଓ ତାହା ପୃଥିବୀରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦିଶାପଡ଼େ । ଏଠାରୁ ଦେଖିଲେ ଏହି ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ନିଦା ଦିଶାପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଛୋଟ ଛୋଟ ବରଫ ଓ ପଥର ଖଣ୍ଡ ତଥା ଧୂଳିରେ ଗଢ଼ା । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଶନିର ବଳୟ ବେଶ୍ ଉଜଳ । କାରଣ ଏଥିରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବରଫଖଣ୍ଡ ରହିଥିବାରୁ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ଅଧିକ ପ୍ରତିଫଳିତ କରୁଛି । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ବଳୟ ଖୁବ୍ ପତଳା ଏବଂ ସେଥିରେ ଅଧିକ ଧୂଳି ରହିଛି । ତେଣୁ ସେଥିରୁ ଆଲୁଅର ପ୍ରତିଫଳନ କମ୍ ହୁଏ ।

ବିଶ୍ରାସ କରାଯାଏ ଯେ ବୃହସ୍ପତି, ଯୁରାନସ ଓ ନେପ୍ଚୁନର ବଳୟ ତିଆରି ହେବା ପଛରେ ଭଲ୍‌କାର ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ମତରେ ଏସବୁ ଗ୍ରହର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା କିଛି ଛୋଟ ଉପଗ୍ରହ ଭଲ୍‌କା ମାଡ଼ରେ ଭାଙ୍ଗିଯାଇଛି ।



ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବଳୟର ପୃଷ୍ଠ ଗଠନ

ସେଥିରୁ ବାହାରିଥିବା ଟୁକୁରା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଓ ଧୂଳି ଗ୍ରହର ଚାରିପାଖରେ ବଳୟ ରୂପରେ ଘୁରି ବୁଲୁଛି ।

ଏବେ ବୃହସ୍ପତିର ଚାରିପାଖରେ ବୁଲୁଥିବା ଗାଲିଲିଓ ମହାକାଶଯାନର ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପୂର୍ବରୁ ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସେଉଁ କକ୍ଷରେ ବୁଲୁଥିଲେ, ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ସେହି କକ୍ଷରେ ରହିଛି । ଶନିର ବଳୟ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଏକ ବରଫଗଢ଼ା ଉପଗ୍ରହ ଭାଙ୍ଗିଯିବାରୁ ତିଆରି ହୋଇଛି । ମହା କଥା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ମଧ୍ୟ ଏବେ ଗୋଟିଏ ବଳୟ ହୋଇଗଲାଣି । କିନ୍ତୁ ଏହା କେଉଁ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପଗ୍ରହ ଭାଙ୍ଗି ତିଆରି ହୋଇନାହିଁ । ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା ସମୟର ଅଳିଆ, ପୁରୁଣା କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହର ଭଙ୍ଗା ଅଂଶ ସବୁ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଘୁରିବୁଲୁଛି । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ବଳୟ ଜାଗତିକ ବସ୍ତୁରେ ନୁହେଁ ମଣିଷ ତିଆରି ଗୁଡ଼ିଏ ଅଳିଆରେ ଗଢ଼ା ।

ଗ୍ରହ ଉପରେ ବଳୟର ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ କିଛି ନଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୁଡ଼ିଏ ଭଲ୍‌କାର ଭଣ୍ଡାର ପରି କାମ କରନ୍ତି । କାରଣ ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ପଥର ଓ ବରଫର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପଶିଆସି ଜଳିଯାଆନ୍ତି । ଏହି ବଳୟ ଆକାରରେ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କିନ୍ତୁ ଗ୍ରହ ତୁଳନାରେ ଏମାନଙ୍କ ବସ୍ତୁତ୍ଵ ଖୁବ୍ କମ୍ । ଶନିପୃଷ୍ଠରୁ ତା'ର ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ଖାଲି ଆଖିରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିହେବ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଉପରୁ ସେମାନଙ୍କ ବଳୟକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ପଡ଼ିବ ।

# ନିମ ଗଛ

ଆମ ବାଡ଼ିବଗିଚାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଗଛ ରହିଥାଏ। ସେସବୁ ଆମର କିଛି ନା କିଛି କାମରେ ଆସେ। ନିମ ସେ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ। ନିମର ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଫଳ, ଛାଲି ସବୁ ବହୁତ ପିତା ଲାଗେ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ବହୁତ ଔଷଧ ଗୁଣ ରହିଛି।

ନିମର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ *ଆଜାଡିରେକ୍ଟା* ଇଣ୍ଡିକା। ବାରମାସ ସବୁଜ ରହୁଥିବା ଏହି ଗଛଟି ଭାରତ, ପାକିସ୍ତାନ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କା, ଆଇଲାଣ୍ଡ, ମାଲେସିଆ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଇରାନ, ଆମେରିକା, ଇର୍ମାନ, ଯେମେନ ଆଦି ଦେଶରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ।

ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତିରେ ନିମକୁ ପୂଜା କରାଯାଏ। ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଯେତେବେଳେ ସ୍ୱର୍ଗରୁ ଅମୃତ ନିଆଯାଉଥିଲା ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ସେହି ଗଛ ଉପରେ ପଡ଼ିଯାଇଥିଲା। ସେଥିପାଇଁ ତା'ର ଏତେ ଔଷଧ ଗୁଣ ରହିଛି।

ଭାରତରେ ହେଉଥିବା ନିମଗଛ ମଧ୍ୟମ ଉଚ୍ଚତାର। ଏହା ଶୁଖିଲା, ପଥୁରିଆ, ସମତଳ, ଖାଲୁଆ ଓ ଚିକ୍‌କଣ ଏପରିକି ଖାରଯୁକ୍ତ ଜାଗାରେ ବି ବଢ଼ିପାରେ। ଏହା ୦°ରୁ ୪୫° ସେଲସିୟସ ତାପମାତ୍ରା ସହିପାରେ। ନିମ ଗଛରେ ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ମେ ମାସ ଭିତରେ ଫୁଲ ହୁଏ ଓ ମେ'ରୁ ଜୁଲାଇ ମଧ୍ୟରେ ଫଳ ପାଟିଥାଏ।

## ନିମର ଉପଯୋଗିତା

ନିମର କାଠ ଜାଳେଣୀ ଭାବରେ ଏବଂ ଏହାର ସବୁଜ ଓ ପତଳା ଡାଳକୁ ଦାନ୍ତକାଠି ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ପତ୍ର, ଛାଲି ଓ ଚେରକୁ ମଣା ମାରିବାରେ ଏବଂ ଔଷଧ ଭାବରେ କାମରେ ଲାଗାଯାଏ। ଧାନ ଚାଉଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଶସ୍ୟ ସବୁକୁ କୀଟମାନଙ୍କଠାରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ନିମ ପତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ନିମତେଲ ଜାଳେଣୀ,



ସାବୁନ, ଔଷଧ, କୀଟନାଶକ, ରାସାୟନିକ ଆଦି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ନିମର ଛେଲିରେ ଥିବା ଟାନିନ ଚମଡ଼ା ରକ୍ଷାକର୍ତ୍ତାରେ ଦରକାର ହୁଏ। ନିମର କାଠରେ ପୋକ ଲାଗନ୍ତିନାହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ଏଥିରେ ଘର, ଆସବାବପତ୍ର ଆଦି କରାଯାଏ।

ନିମର ଉପକାରୀ ଗୁଣ ଜାଣିବା ପରେ ଏହାକୁ ନେଇ ଦାନ୍ତଘଷା ପେଷ୍ଟ, ସାବୁନ, ତେଲ, କୀଟନାଶକ ଆଦି ତିଆରି କାରାଯାଉଛି। *ଟ୍ରିପାନୋସୋମା କ୍ରୁଜି* ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପୁଥିବା ଚାଗାଙ୍କ ରୋଗର ଔଷଧ ମଧ୍ୟ ନିମରୁ ମିଳିପାରୁଛି। ନିମରେ ମିଳୁଥିବା *ଗିଡ୍‌ନିନ୍* ନାମକ ରାସାୟନିକ ସମ୍ବତଃ କୁଇନାଇନ ପ୍ରତିରୋଧୀ ମ୍ୟାଲେରିଆ ରୋଗ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରେ।

ଆୟୁର୍ବେଦିକସ୍ୱ ଭଳି କିଛି ହାନିକାରକ କବକ ଛାଡ଼ୁଥିବା ମାଇକୋଟେସିନ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅତି ବିଷାକ୍ତ। ବିଭିନ୍ନ ଆଧୁନିକ ପ୍ରୟୋଗମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି ଯେ ନିମ ଏହି କବକମାନଙ୍କର ବୃଦ୍ଧିର ହାରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିପାରେ ବୋଲି ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଉଛି। ଏହା କବକର ବିଷ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବାର ହାରକୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ କରେ।

ଆଧାର: ସ୍ରୋତ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି



## ହୃତପିଣ୍ଡ କିପରି କାମକରେ

ରକ୍ତ ଆମ ଦେହର ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗରୁ ଅନ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ବିଭିନ୍ନ ଡିନିଷ ନେବା ଆଣିବା କରିଥାଏ । ରକ୍ତରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଡିନିଷ ଶରୀରର କୋଷଗୁଡ଼ିକରେ ତିଆରି ହୁଏ । ତେଣୁ ରକ୍ତର କାମ ବୁଝିବାକୁ ହେଲେ କୋଷର କିମିତିଆ ଡେବ ରସାୟନକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେବ ।

ହୃତପିଣ୍ଡ କିପରି କାମ କରେ ତାହା ଆମେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ । ଏହା ଏକ ଫମ୍‌ସ ମାଂସପେଶୀ ଓ ଏଥିରେ ଚାରୋଟି କୋଠରୀ ଅଛି । ଉପର ଦୁଇ କୋଠରୀକୁ ଅଲିନ୍‌ କୁହାଯାଏ । ଅଲିନ୍‌ର କାନ୍ଧ ପତଳା ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥିରେ ସହଜରେ ରକ୍ତ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଅଧିକ ବେଗରେ ରକ୍ତକୁ ପଠାଇପାରେନାହିଁ । ତଳଦୁଇ କୋଠରୀକୁ ନିଲୟ କୁହାଯାଏ । ଏହାର କାନ୍ଧ ମୋଟା ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥିରେ ରକ୍ତ ଭରିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଅଧିକ ଚାପ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବେଗରେ ରକ୍ତକୁ ଚାରିଆଡ଼କୁ ପଠାଇପାରେ । ତାହାଣ ଅଲିନ୍‌କୁ ସାରା ଦେହରୁ ରକ୍ତ ଆସେ । କିନ୍ତୁ ବାମ ଅଲିନ୍‌କୁ କେବଳ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ରକ୍ତ ଆସିଥାଏ । ଏହି ଦୁଇ ଅଲିନ୍‌ ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ରକ୍ତ ନିଲୟକୁ ଯାଏ । ତାହାଣ ନିଲୟର ରକ୍ତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଓ ବାମ ନିଲୟର ରକ୍ତ ସାରା ଦେହକୁ ଯାଏ । ରକ୍ତ ଯିବା ଆସିବା କରିବାର ଦିଗ ଚାରୋଟି କପାଟିକା ଦ୍ଵାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ରକ୍ତ ଥରେ ହୃତପିଣ୍ଡରୁ ଯାଇ ଫେରିଲା ବେଳକୁ ଦେହର କୌଣସି ନା କୌଣସି ଅଙ୍ଗର କୋଷ ପାଖଦେଇ ଆସିଥାଏ । ଏତିକିବେଳେ ତାହା ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡ଼ି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ରହଣକରେ ଓ ଶାରା ଦେଇ ହୃତପିଣ୍ଡର ତାହାଣ ଅଲିନ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚେ । ତା'ପରେ ଏଠାରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଯାଏ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ

ରକ୍ତକୋଷଗୁଡ଼ିକ ପୁଣିଥରେ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇ ହୃତପିଣ୍ଡର ବାମ ଅଲିନ୍‌କୁ ଫେରିଯାଆନ୍ତି । ଏଠାରୁ ରକ୍ତ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ପୁଣିଥରେ ଶରୀରକୁ ଯାଏ ।

ହୃତପିଣ୍ଡ ସ୍ଵୟନର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାକୃତିକ ଗତି ରହିଛି । ହୃତପିଣ୍ଡକୁ ଶରୀରରୁ ବାହାର କରିଦେଲେ ବି ଏହା ସେହି ଗତିରେ ସ୍ଵୟିତ ହେବ । ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଆସିଥିବା କିଛି ସ୍ଵାୟତନ୍ତ୍ରିକା ହୃତପିଣ୍ଡର ଗତିକୁ କମ୍ ଓ ବେଶୀ କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶୋଇବା ସମୟରେ ହୃତପିଣ୍ଡ ସ୍ଵାଭାବିକଠାରୁ କମ୍ ବେଗରେ ସ୍ଵୟିତ ହୁଏ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥିବା ଜାଗାରେ ହୃତପିଣ୍ଡର ଗତି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ ।

ବାମ ନିଲୟରୁ ବାହାରି ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ରକ୍ତ ପହଞ୍ଚାଉଥିବା କେତେକ ବଡ଼ ଧମନୀରେ ଚାପମାପକ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ସ୍ଵାୟତନ୍ତ୍ରିକା । ଚାପ ଅଧିକା ହେଲେ ସ୍ଵାୟତନ୍ତ୍ରିକାରେ ଅଧିକ ଆବେଗ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ପଠାଏ । ଫଳରେ ହୃତପିଣ୍ଡର ବେଗ କମାଇବା ପାଇଁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ଖବର ଆସେ । ଏହା ଏକପ୍ରକାରର ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଚାପ ରିଫ୍ଲେକ୍ସ କାମ ଭଳି ସରୁବେଳେ ଆସେ ଆସେ ଚାଲିଥାଏ । ଏହାଦ୍ଵାରା ବଡ଼ ବଡ଼ ଧମନୀମାନଙ୍କରେ ରକ୍ତ ଚାପ ସ୍ଥିର ରହେ ।

ହୃତମ କ୍ରିୟା, ଲେଖିବା, ଚାଲିବା ଭଳି ଯେକୌଣସି କାମ କଲାବେଳେ ଆମର ମାଂସପେଶୀ କାମକରେ । କାମ କରିବାରୁ କୋଷରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ତିଆରି ହୁଏ । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୋଗୁଁ ସେହି ଅଙ୍ଗର ରକ୍ତନଳୀ ମେଲିଯାଏ ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶୀ ରକ୍ତ ପହଞ୍ଚେ । ଫଳରେ ସେଠାରେ ଦରକାରୀ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଳିଯାଏ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଫେରନ୍ତା ରକ୍ତରେ ମିଶି ବାହାରିଯାଏ । ତେଣୁ ଧମନୀରେ ଚାପ କମିଯାଇ ରକ୍ତ ଆରାମରେ ବୁହେ ।

ଆଧାର: ସନ୍ଦର୍ଭ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥୀ

## ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର

ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନରେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଏଥରର ବିଷୟ ଥିଲା ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର । ଗୌଡ଼ପୁଟର ଝଙ୍ଗିରାମ ହାଇସ୍କୁଲର ଶିକ୍ଷକସାଥୀ ପିଲାମାନଙ୍କର ଲେଖାକୁ ଏକାଠି ପଠାଇଥିଲେ । କାଳୁପଡ଼ାଘାଟର ଶ୍ରୀ ଅରବିନ୍ଦ ସ୍କୁଲର ପିଲାଙ୍କର ଲେଖାକୁ ମଧ୍ୟ ସେ ସ୍କୁଲର ଶିକ୍ଷକସାଥୀ ଏକା ପାଞ୍ଚରେ ପଠାଇଥିଲେ । ସେହିଭଳି ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ କୁବ ଚାଲୁଛି ତା'ର ଶିକ୍ଷକସାଥୀମାନେ ପିଲାଙ୍କଠାରୁ ଲେଖା ସଂଗ୍ରହ କରି ଏକାଠି କରି ପଠାଇବେ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ।

❑ ମୁଁ ଏଠାରେ ବାପା, ଡେଡେମା, ବୋଉ ଓ ଦୁଇ ବଡ଼ଭାଇଙ୍କୁ ନେଇ ରହେ । ବାପା ଜଣେ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷକ । ମୋର ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାରେ ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ପାଠପଢ଼ାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ ସମୟ ମିଳେନାହିଁ । ମୁଁ ମାସକୁ ମାସ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ମଗାଉଛି । ଏଥିରେ ଯେତେ ପରୀକ୍ଷା ଥାଏ ମୁଁ ତାହାକୁ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । କେତେ ସଫଳ ହୁଏତ କେତେ ହୁଏନା । ନୂଆ ବିଜ୍ଞାନ ବହି ପଢ଼ିବାରେ ମୋର ପ୍ରବଳ ଇଚ୍ଛା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଠପଢ଼ାର ବାପରେ ସେସବୁ କରିପାରେନା । ମଧୁସୂତା ମୁହୁଲି ଭୁବନେଶ୍ୱର

କାଳୁପଡ଼ାଘାଟର ପିଲାଙ୍କ ଲେଖାରୁ କିଛି...

❑ ଆମ ଘରର ବାଡ଼ିପଟେ ରହିଛି ଚିଲିକାର ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟମୟ ଦୃଶ୍ୟ । ଆମ ଘରେ ମୁଁ, ବାପା, ବୋଉ, ଡେଡେ, ଡେଡେମା, ଦୁଇଭାଇ ଓ ଭଉଣୀ ରହିଥାଉ । ଏହି ଘରେ ରହିବାକୁ ମୁଁ ବହୁତ ଭଲ ପାଏ । ଅବସର ସମୟରେ ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ବହିମାନ ପଢ଼େ । କୃଷ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ଘଡ଼ାଇ

❑ ଖୋର୍ଦ୍ଧା ଜିଲ୍ଲାର କାଳୁପଡ଼ାଘାଟରେ ଆମ ଘର 'ମାତୃବିହାର' ଅବସ୍ଥିତ । ଆମ ଘରର ପଛପଟେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଫୁଲ ବଗିଚାଟି ଅତି ରମଣୀୟ ହୋଇଥାଏ । ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ମୋର ପିତାମାତା ମୋତେ ଛାତ୍ରାବାସରେ ଛାଡ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଁ କଦାପି ମୋର ଘରକୁ ଅନ୍ତରରୁ ପାଶୋରି ଯାଇନାହିଁ । ଦିବ୍ୟରଞ୍ଜନ ବେହେରା

ଗୌଡ଼ପୁଟର ଝଙ୍ଗିରାମ ହାଇସ୍କୁଲର ପିଲାମାନଙ୍କର ଲେଖାରୁ କିଛି...

❑ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ 'ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର' ନେଇ ପିଲାଙ୍କଠାରୁ ଲେଖା ସଂଗ୍ରହ କରି ସେଥିରୁ କେତୋଟି ପଠାଇଲି । ପିଲାଙ୍କଠାରୁ ସେମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଆମେ ମଧ୍ୟ ନୂଆକରି ଡାଣିଲୁ । ମଢା ଲାଗିଲା । ଦୁଃଖ ମଧ୍ୟ । ଅନାଦି ମହାନ୍ତି, ଶିକ୍ଷକ, ଝଙ୍ଗିରାମ ହାଇସ୍କୁଲ

❑ ଆମ ଘରେ ବାପା, ମା, ବଡ଼ଭଉଣୀ ଏବଂ ମୁଁ ରହୁ । ଝାଟିମାଟିରେ ନିର୍ମିତ ଚାଳଘରଟିକୁ ମୁଁ ସ୍ୱର୍ଗଭଳି ମଣେ । ବାପା, ମା'ଙ୍କୁ ଠାକୁର ଭଳି ଭକ୍ତି କରେ । ବଡ଼ଭଉଣୀଙ୍କ କଥା ମାନେ, ଘରଟିକୁ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ରଖିବା ଏବଂ ପରିବାର ମଧ୍ୟରେ ଶାନ୍ତିଶୃଙ୍ଖଳା ରଖିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟାକରେ । ଗୋବିନ୍ଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାଏକ

❑ ବାପା, ବୋଉ, ଡେଡେବାପା, ଡେଡେମା' ଦେବତା ସମାନ । ସେମାନେ ମୋତେ ସ୍ନେହ କରନ୍ତି । ମୋର ବାପା ଜଣେ ସାଧାରଣ କୃଷକ, ବୋଉ ଘରକାମ କରନ୍ତି । ମୋ ପରିବାରରେ ବାପା, ବୋଉ, ଡେଡେବାପା, ଡେଡେମା', ଦାଦା, ଖୁଡ଼ା ଏବଂ ମୋର ସାନ ଭାଇଭଉଣୀ ଅଛନ୍ତି । ଟିଉସନ ଓ ସ୍କୁଲର ପାଠରେ ଚାପିହୋଇ କୌଣସି ଅନ୍ୟ ବହି ପଢ଼ିପାରୁନାହିଁ । ଚିତ୍ରଟିଏ ବି କରିପାରୁନାହିଁ । ଜିତେନ୍ଦ୍ର ବାରିକ

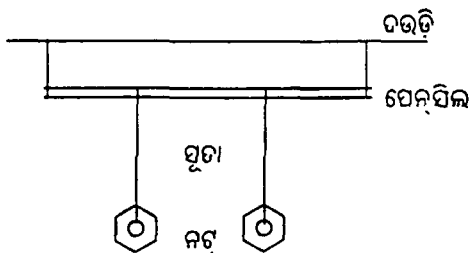
(ଝଙ୍ଗିରାମ ହାଇସ୍କୁଲର ଅନ୍ୟ ପିଲାମାନଙ୍କର ଲେଖା ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯିବ ।)

# ବିଚିତ୍ର ଦୋଳି ଖେଳ

ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ୧୫୮୩ ମସିହାରେ ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି ଦୋଳକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ମଜା ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଆମେ ବି ତାହାକୁ ସରଳ ରୂପରେ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବାଟରେ କରିପାରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର: ସୂତା, ଏକାପ୍ରକାରର କେତୋଟି ଲୁହା ନଟ୍ ବା ଖାସର, ପେନ୍‌ସିଲ ବା ସିଧା କାଠି ।

କିପରି କରିବା: ଦୁଇଟି ଖୁଣ୍ଟ, କାନ୍ଥ ବା ଚଉକି ଭିତରେ ଖଣ୍ଡେ ଦଉଡ଼ି ବାନ୍ଧି ଟାଣିରଖ । ପେନ୍‌ସିଲର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ସୂତା ବାନ୍ଧି ତାକୁ ଏହି ଦଉଡ଼ିରେ ବାନ୍ଧି ଝୁଲାଇରଖ । ଏବେ ସମାନ ଲମ୍ବର ଦୁଇଟି ସୂତାରେ ଦୁଇଟି ନଟ୍ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ସୂତା ଦୁଇଟିର ଆର ମୁଣ୍ଡକୁ ଝୁଲୁଥିବା ପେନ୍‌ସିଲର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରୁ କିଛି ଛାଡ଼ି ବାନ୍ଧିଦିଅ, ଯେପରି ନଟ୍ ଦୁଇଟି ପେନ୍‌ସିଲଠାରୁ ସମାନ ଦୂରରେ ଝୁଲିରହିବ । ଏବେ ଗୋଟିଏ ନଟ୍‌କୁ ଛିର ରଖି ଅନ୍ୟ ନଟ୍‌କୁ ଝୁଲାଇଦିଅ ।



କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷକର । ଦେଖିବ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ନଟ୍ ଝୁଲିବ । କିଛିସମୟ ପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଆଉ ନଟ୍‌ଟି ମଧ୍ୟ ହଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ । ପରେ ପ୍ରଥମ ନଟ୍‌ଟି ରହିଯିବ । କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ନଟ୍‌ଟି ଡୋରରେ ଦୋଳି ଖେଳିବାକୁ ଲାଗିବ । କିଛି ସମୟ ପରେ ପୁଣି ପ୍ରଥମ ନଟ୍‌ଟି ଝୁଲିବାକୁ ଲାଗିବ । ଏମିତି ବେଶ୍ କିଛି ସମୟ ଧରି ଗୋଟିକ ପରେ ଆଉଟି କରି ନଟ୍ ଦୁଇଟି ପାଲିକରି ଦୋଳି ଖେଳିଚାଲିବେ ।

ଏପରି ହେଉଛି କାହିଁକି ?

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଶକ୍ତି କେବେ କ୍ଷୟହୁଏ ନାହିଁ । ତାହା କେବଳ ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ରୂପକୁ ବଦଳିଯାଏ ବା ଗୋଟିଏ ପିଣ୍ଡରୁ ଅନ୍ୟର ଦେହକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଏଠାରେ ସେମିତି ଠିକ୍ ଦୋହଲୁଥିବା ପ୍ରଥମ ନଟ୍‌ର ଦୋଳନ ଶକ୍ତିଟି ତିଲାହୋଇ ଝୁଲୁଥିବା ପେନ୍‌ସିଲ ବାଟ ଦେଇ ଆଉ ସୂତା ଓ ନଟ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଫଳରେ ତାହା ହଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦିଅନ୍ତି । ପୁଣି ଦ୍ୱିତୀୟ ନଟ୍‌ରୁ କିଛି ଶକ୍ତି ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ ପ୍ରଥମ ନଟ୍‌କୁ । ଫଳରେ ପ୍ରଥମ ନଟ୍‌ଟି ହଲିବା ଆରମ୍ଭ କରେ । ଏମିତି ବେଶ୍ କିଛି ସମୟ ଧରି ଚାଲିଥାଏ ।

ଆଗକୁ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଚିତ୍ର ।

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ନଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଭାବରେ ଝୁଲାଇ ଓ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।

୧. ଗୋଟିଏ ସୂତାରେ ଗୋଟିଏ ନଟ୍ ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ ଦୁଇଟି ବା ଅଧିକ ନଟ୍ ପେନ୍‌ସିଲ ତଳକୁ ସମାନ ଦୂରତାରେ ଝୁଲାଇ ।
୨. ଉପରର ସୂତା ଦୁଇଟି ସାଙ୍ଗରେ ସେହି ପେନ୍‌ସିଲରୁ ଆଉ କିଛି ନଟ୍ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୂରକୁ ଝୁଲାଇ । ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟିରୁ ଗୋଟିଏ ନଟ୍‌କୁ ଦୋଳି ଖେଳାଇ ଓ ଲକ୍ଷକର ଅନ୍ୟ କେଉଁ ନଟ୍‌ରେ କ'ଣ ହେଉଛି ।
୩. ନଟ୍‌ର ସୂତାଗୁଡ଼ିକୁ ପେନ୍‌ସିଲରେ ନବାନ୍ଧି ସିଧା ଦଉଡ଼ିରେ ବାନ୍ଧିକରି ଦେଖ ।
୪. ଖଣ୍ଡେ ଟାଣ ବାଡ଼ିର ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ଦୁଇଟି ଚଉକି ଉପରେ ରଖ । ନଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ସେହି ବାଡ଼ିରୁ ଝୁଲାଇ ଦେଖ ।

## କାଗଜର ଝୁଲ୍ଲା

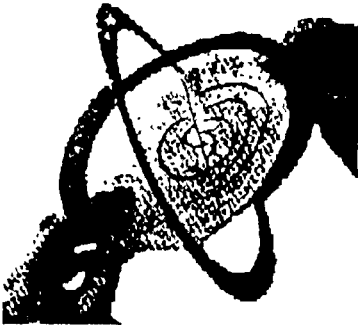
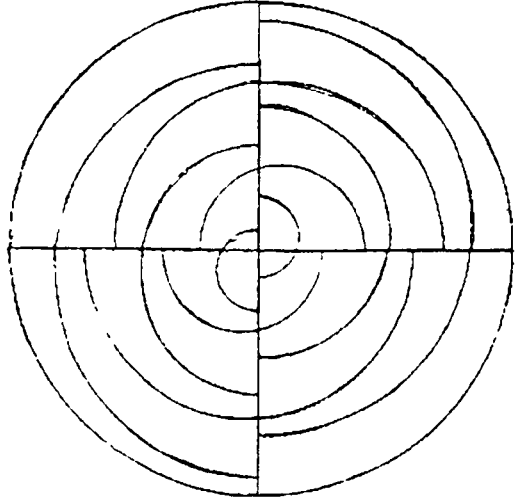
କାଗଜରେ କାଟି ଆମେ ଶିକା, ଝାଲେରି ଆଦି କେତେ କ'ଣ ତିଆରି କରିଥିବା । ଠକେ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଝୁଲ୍ଲା କରିବା । ଠଥିରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ଘିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ପତ୍ତି ରହିଥିବ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ପେ ଠଥିରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ଚା'ପର ଗୋଲର ଡ୍ରାଙ୍ଗା ଦିଗକୁ ରହିବ ।

କ'ଣ ଦରକାର:

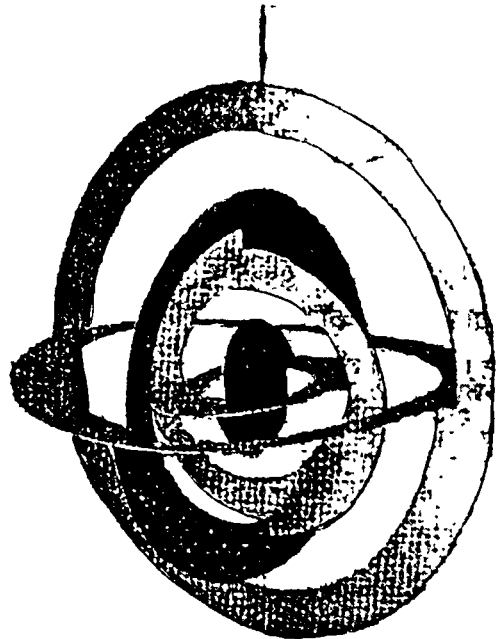
ତ୍ରୁଇ'ସିଟ୍, ରାଉଣ୍ଡର, କଇଁଟି,  
କାର୍ବନ କାଗଜ, ଚୁକ୍ଚୁ

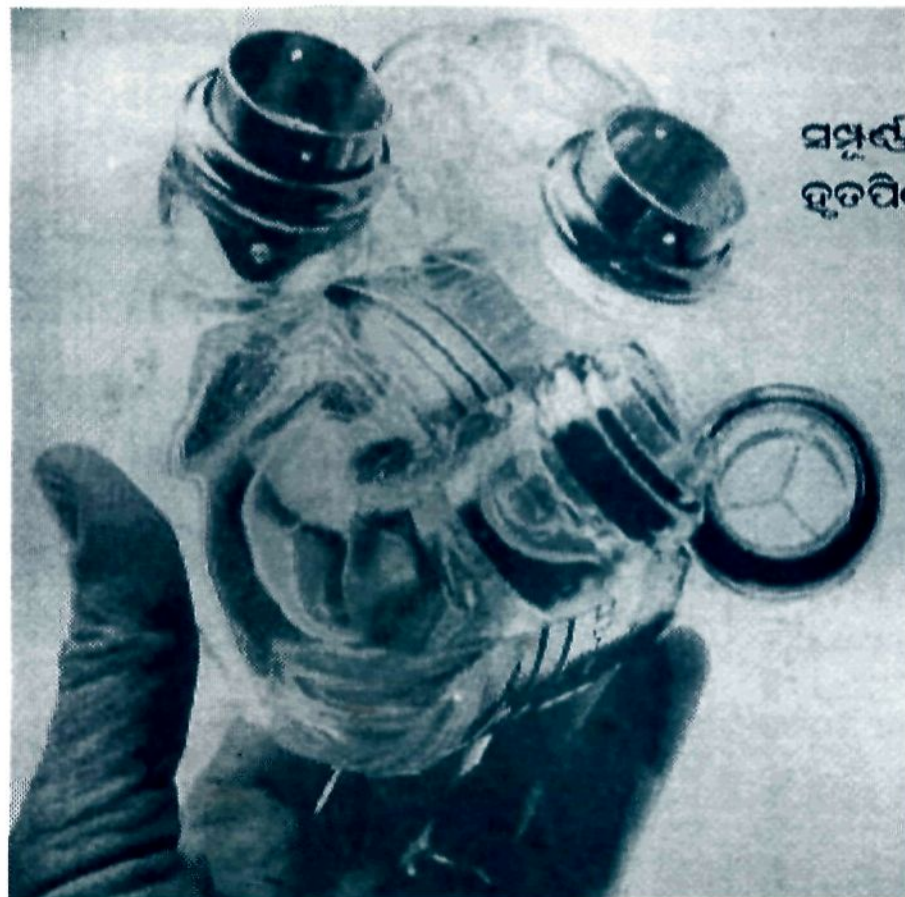
ନିପରି କରିବା:

ପାଖ ଚିତ୍ରଟିକୁ କାର୍ବନ କାଗଜ ଦେଇ  
ଗୋଟିଏ ତ୍ରୁଇ'ସିଟ୍ ଉପରେ ଆଙ୍କିଦିଅ ।  
ଚିତ୍ରରେ ଯେତେ ଅଧା ଗୋଲ ଅଛି ସେସବୁକୁ  
ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧାରୁଆ ଚୁକ୍ଚୁରେ କାଟିଦିଅ ।



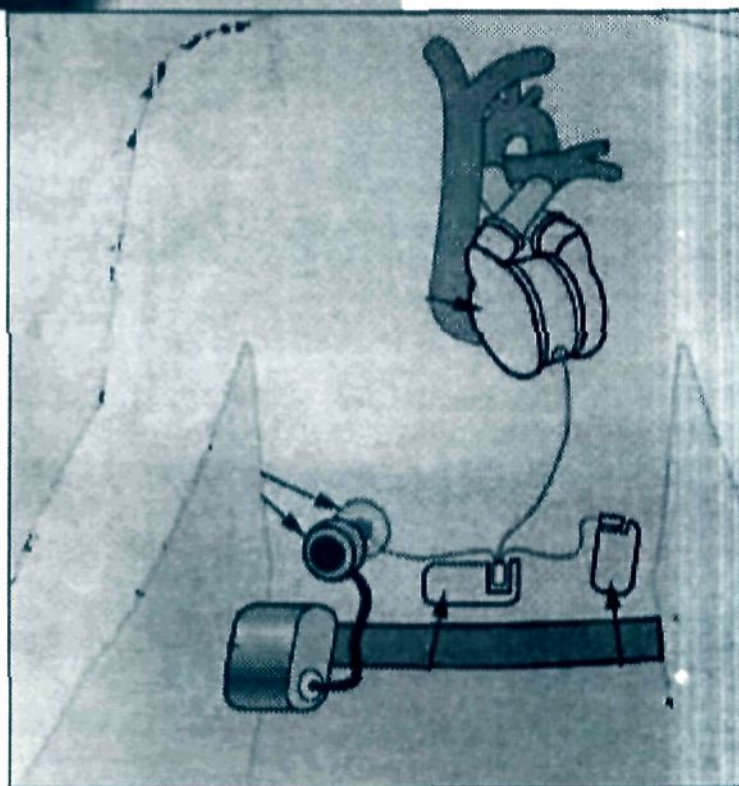
କାଟିସାରିବା ପରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ସେସବୁକୁ  
ମୋଡ଼ା ପ୍ରଥମ ଗୋଲଟି ଯେଉଁ ପଟକୁ ରହିବ  
ଚା'ପର ଗୋଲଟି ଚା'ର ଓଲଟା ଦିଗକୁ ରହିବ ।  
ସବୁ ଗୋଲଗୁଡ଼ିକୁ ଭାଙ୍ଗିସାରିବା ପରେ କାଗଜର  
ଝୁଲ୍ଲାଟି ହୋଇଗଲା ।





ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୃତ୍ରିମ  
ହୃତପିଣ୍ଡ - ଆବିଷ୍କାର

ମଣିଷ ଦେହରେ  
ଆବିଷ୍କାର -  
ବ୍ୟାଟେରୀ ଓ  
ନିୟନ୍ତ୍ରକ ସହ ।





ଅନୁଚିନ୍ତା

ଶୀତ ଆସିଲା,  
ପତ୍ର ଝଡ଼ିଲା  
ଚଢ଼େଇ ଗହଳେ  
ଗଛ ଶୋଭିଲା ।



PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang  
Regd. News Paper / Periodical  
RNI Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,  
po: Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664



ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟଙ୍କା

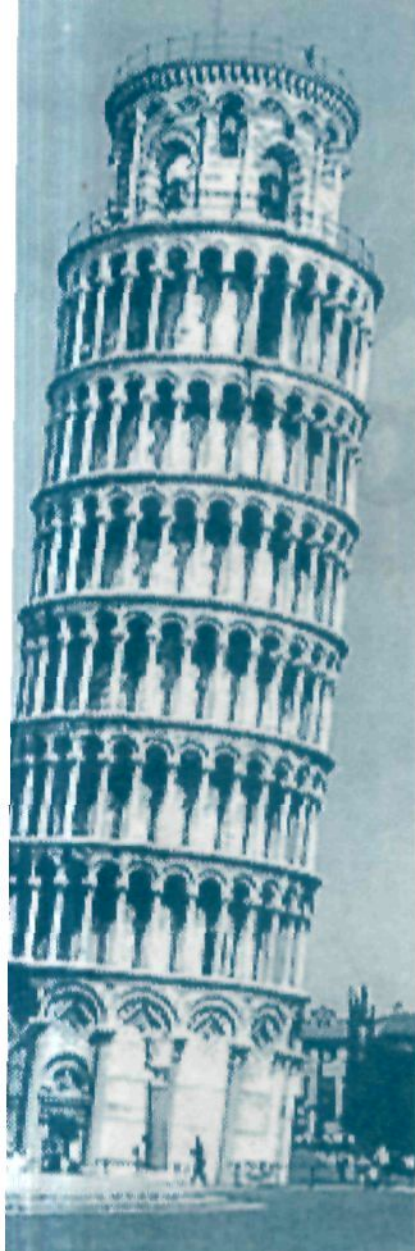
# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୩, ସଂଖ୍ୟା ୪

ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୨







ପିସାର ଆନତ ମିନାର, ତା'ର ବୃତ୍ତା ଓ ପାଖରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟ ଗର୍ଭା ।

## ପିସାର ଆନତ ମିନାର ପୁଣି ସୁରକ୍ଷିତ

୧୧୭୨ରୁ ୧୩୫୦ ଭିତରେ ତିଆରି ପ୍ରାୟ ୫୬ ମି- ଉଚ୍ଚ ପିସାର ପଞ୍ଚାଦଶଟି ଆରମ୍ଭରୁ ଢଳିକରି ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ସେହି ସୁନ୍ଦର ମିନାର ଅଧିକ ଦର୍ଶନୀୟ ହୋଇପଡ଼ିଲା ଓ ପୃଥିବୀର ସପ୍ତାଙ୍ଗର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ ଗଣାଗଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ କିନ୍ତୁ ତାହା ଅଧିକ ଢଳିଲା ଓ ଓଲଟି ପଡ଼ିବାର ବିପଦ ଆସିଲା । ୧୯୯୦ ଜାନୁଆରୀରୁ ଏହାକୁ ବନ୍ଦରଖି ସିଧା କରିବାର ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ କରାଗଲା । ଶେଷରେ ଗୋଟିଏ ପଟରୁ ମାଟି କଢ଼ାଯାଇ ତାହାର ଢଳିବାକୁ ୫-୫ ମି-ରୁ ୫ମି-କୁ କମାଯାଇ ପାରିଛି । ମାଟି କାଢ଼ିଲାବେଳେ ତାହା ହଠାତ ଢଳି ନପଡ଼ିବା ପାଇଁ ୨୦୦ମି- ଦୂରରୁ ଶକ୍ତ ଲୁହା ଦଉଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ତାହାକୁ ଭଡ଼ିକରି ରଖାଯାଇଥିଲା ।

ଏବେ ଆସନ୍ତା ୩୦୦ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏହା ବିପଦମୁକ୍ତ ରହିବ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ ଆସିଛି । ଉତ୍ତାର କାର୍ଯ୍ୟ ପରେ ଗତ ଡିସେମ୍ବର ୧୫ରେ ତାହା ପୁଣି ଖୋଲାଯାଇଛି ।



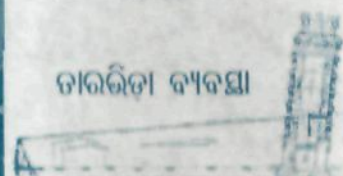
ମାଟିଖୋଳା ଯନ୍ତ୍ର

ତାରଭିତ୍ତା ଯନ୍ତ୍ର



ମାଟିଖୋଳାର ଯାନ୍ତ୍ର

ତାରଭିତ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥା





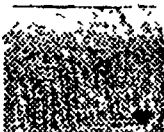
# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଉପନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଶିଜ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା ଅଲେଖ ନାୟକ  
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜକିଶୋର ଜେନା, ନମିତା ଭାରତୀ, ଶିବାଜୀ.

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ବାଗମରା, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୯  
ପୃଷ୍ଠା ୨୧



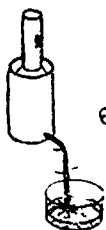
ଚିଲିକା



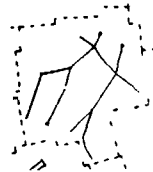
ପୃଷ୍ଠା ୧୨



ପୃଷ୍ଠା ୩୦



ପୃଷ୍ଠା ୩୨



ପୃଷ୍ଠା ୩୭

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ଆମଜାଆ	୩
ମାଗଣା ଓ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଶିକ୍ଷା	୫
ଚିଲିକା ହ୍ରଦ	୯
ଭାରାତୀ ଶିଶୁମାର	୧୨
ଚିଲିକାର ପକ୍ଷୀ	୧୫
ଚିଲିକାରେ ମଛଧରା	୧୯
ଚିଲିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଚିନ୍ତା	୨୫
ମହା ଗଣିତ-ଜୀବନର ମୂଲ୍ୟ	୨୮
ହାଇଡ୍ରାବାଦୀ ପଥର	୩୧
ପାଣିଆ ଆଲୁଅ	୩୨
ପତ୍ରରୁ ଆକୃତି	୩୫
ତାରା ଦେଖାର ଆରମ୍ଭ	୩୭
ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା-୨୦୦୨	୩୯

ଚିଲିକାର ତଥ୍ୟ ଓ ଚିତ୍ର ସୌଜନ୍ୟ:

ଡକ୍.ଡବ୍.ଏଫ୍. ଚିଲିକା ଉନ୍ନୟନ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ, ଓଡ଼ିଶା  
ପରିବେଶ ସମିତି, ଡ. ଶିବପ୍ରସାଦ ଅଧିକାରୀ।

ମଲାଟ: ନୂଆ ବରଷ, ସଭିକ ପାଇଁ ହେଉ ସରସ!

ଚିତ୍ରଶିଳ୍ପ: ଶିବ ପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୨.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୨୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ  
ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି।

୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ  
ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ।

BIGYAN TARANG, Vol. 13 Nô. 4 January-February 2002

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by Srujanika, Jagamara Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel. 470664

Edited & Printed by N M Pattnaik Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

## ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦଶାଳିନତା ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଫିର ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଫିର ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋଡ଼ିବା ଦେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟର ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ। କ୍ଷୁଦ୍ର, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଚଳସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଦ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ।

## ଶାତଦିନିଆ ଶିବିର

ସବୁବର୍ଷ ପରି ଏବର୍ଷର ଶାତଦିନିଆ ଶିବିର ଡିସେମ୍ବର ୨୭ ତାରିଖରୁ ୩୦ ତାରିଖ ଯାଏଁ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ ହୋଇଥିଲା । ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଏଗାର ଜଣ ଅପା ଓ ଭାଇ ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲା କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ଆଲୁଅ, ତୁମ୍ବକ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ, ପତ୍ରର କେତେ କାମ, ଆକାଶ, କାଗଜ ଭଙ୍ଗା । ଏହି ସମୟର ଶାତୁଆ ରାତିରେ ତାରା ଚିହ୍ନ ଓ ଦୂରଦୃଶ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବୃହସ୍ପତି ଏବଂ ଶନି ଦେଖା ଅଶଗ୍ରହଣକାରୀଙ୍କ ମନରେ ତାରା ପ୍ରତି ଅନେକ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।

ଜ  
ଶେ  
ଭା  
ଇ  
ଞ୍ଜ  
ର  
ଗା  
ର  
ଅ  
ପା  
ହା

ଶାନ୍ତ କମନାୟ ସବୁଜ ବଳୟ ତା' ମଧ୍ୟେ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କର ଖେଳ,  
ସବୁ ତ ବାଲିଛି ଠିକଠାକ ପ୍ରାୟ, ହେଲେ ଅଛି ଖାଲି ମଣାଙ୍କର ଖେଳ ।  
ପୁଷ୍ପ ଅପା ଆମ ସରଗରୁ ଭଲ, ସତେ ଅବା ମା' ପରି,  
ସୂଚନିକା ଛଳ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ, ସଦା ହେଉଥିବା ତାଙ୍କୁ ଝୁରି ।  
ହସେଇ ଦିଅଛି, ଭସେଇ ଦିଅଛି, ଆନନ୍ଦ ସାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରୀ,  
ଜୀବନ ଅଲେଖ ନମିତା ଭାରତୀ, ମଙ୍ଗ ପରିଆନ୍ତି କେତେ କିଶୋରୀ ।  
ବଡ଼ ଭାଇଙ୍କର (ନିଖିଳ ଭାଇ) ତାରିଫ ପଣିଆ, ଲାଗୁଥାଏ ନିମ ପତର ପରି,  
ହେଲେ ସେହି ପିତା ରୋଗ ଭଲ କରେ, ଯେବେ ସହିଯିବା ସବୁ ପାଶୋରୀ ।  
ମନେଇ ରଞ୍ଜେଇ ମନକୁ ଭୁଲେଇ, ଶିଶୁ ଚପଳ ମତିରେ,  
କେତେ କଷ୍ଟ ସତେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠଟା, ହେଲେ ଅତି ସରଳରେ ସରେ ।  
ପତର ଦେଖିଲୁ ଗଛ ବି ଚିହ୍ନିଲୁ, ପତରକୁ ନେଇ ଛବି କରିଗଲୁ,  
ଖେଳନାରେ ଖେଳି ବିଜ୍ଞାନ ଜାଣିଲୁ, ପୁରୁଣା ପତ୍ରଟି ସବୁ ଭୁଲିଗଲୁ ।  
ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନିଲୁ ପ୍ରଥମେ, ତା'ପରେ ଧୂରୁବ ଯାଗଲୁ,  
କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ପାଇଲୁ, ପାଇଗଲୁ ବୃହସ୍ପତିକୁ ।  
ରୋହିଣୀ ସୋମ ବିଷ୍ଣୁ ପରେ ପ୍ରଣୀ, ତା'ପରେ ଲୁବ୍ଧକ ବାଣୀରାଜା ଆର୍ତ୍ତୀ,  
ପାଇଲୁ ପାଇଲୁ ଉଦୟର ସିନ୍ଧୁ, ଓ ଉଦୟର ଟ୍ରାଙ୍ଗଲ ସିଧା ।  
ସବକାତ ନେଇ କେତେ ଖେଳ କଲୁ, ପୁଣି ଖେଳିଲୁ ପାଣି ଓ ସୂରୁଦ ସାଥରେ,  
ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ଦେଖି ବିଭୋର ହୋଇଲୁ, ଭାବି କି ଥିଲୁ ଆହା ସୁପ୍ତରେ ।  
ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ ବଲ୍‌ବ ଭିତରେ ଜଳକୁ, ପୁରାଇ ଦେଖିଲୁ ଅକ୍ଷର,  
ଦେହେବାସୀଙ୍କର ଚଷମାରେ ଠିକ, ଗଣିଥିଲି ଯେବେ ନେତର ।  
ଫାମନଳୀ ଆଗେ ଧଳା ପଲିଥିନ୍, ଗୁଡାଇ ବାନ୍ଧିଲୁ ଯତନେ,  
ଧୀରେ ଗୁଡାଇଲୁ ଗୋଳିଆ ପାଣିରେ, ଅଦୃଶ୍ୟ ଦିଶିଲା କିରଣେ ।  
ସରଳଗୈରିକ ଆଲୋକର ଗତି, ବଙ୍ଗା ହୋଇହେଲା ବିନ୍ଦୁଟି,  
ପୁଣି ବିନ୍ଦୁଠାରୁ ତୀର୍ଥକ ହୋଇଲା, ପଥେ ଥାଇ ସବକାତଟି ।  
ତୁମ୍ବକକୁ ନେଇ ମ୍ୟାଡିକ ଖେଳିଲୁ, ବିଦ୍ୟୁତ ତୁମ୍ବକ ଶିଖିଲୁ ଗଢ଼ିଲୁ,  
ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ଆଉ ବିଦ୍ୟୁତ ଘଡ଼ି ନମୁନାର ଶିକ୍ଷା ଲଭିଲୁ,  
ପେରିସ୍କୋପ ସଙ୍ଗେ ଟେଲିସ୍କୋପ ଭଳି, କେତେ ନମୁନା କୌଶଳ ଜାଣିଲୁ,  
ଅଳପ ମୂଲ୍ୟରେ ଗଢ଼ିବା ଯନ୍ତ୍ରର, କେବେ ଥରେ ଭାବିନଥିଲୁ ।  
ସୂତା-ବାଡ଼ି-ମୁଦି ବାଇଗଣ ନେଇ, ବିଜ୍ଞାନ କୌତୁକ କରିଲୁ,  
କାଗଜ ଭଙ୍ଗାରୁ ଜ୍ୟାମିତି ଶିଖିଲୁ, ପୁଣି ବସ୍ତୁ ଗଢ଼ି ମଜା ମାରିନେଲୁ ।  
ସେତେ ନୂଆ କଥା ଶିଖୁଥାଇ ଆମେ ସେତେ କୁତୁହଳ ଜାଗଇ ମନେ,  
କରମ କ୍ଷେତରେ ସବୁ ଲଗାଇବୁ, ଫଳ ବାଞ୍ଛିତେବୁ ନିତି ଜୀବନେ ।

ଅଭୟ କୁମାର ସ୍ୱାଇଁ, ମାହାଙ୍ଗା, କଟକ

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଚଳୁଥିବା କାଲେଣ୍ଡରରେ ନୂଆବର୍ଷ ଆସେ ଆମ ଦେଶର ଶୀତ ସମୟରେ । ଆଉ ସେହି ଶୀତ ଋତୁରେ ଆମ ସାମନାକୁ ଆସନ୍ତି କେତେ ମଜାର ଜିନିଷ । ସେଭିତରୁ ଦୁଇଟି ହେଉଛନ୍ତି ଆକାଶର ତାରା ଓ ବିଦେଶର ଚଢ଼େଇ ।

ଶୀତଦିନର ସପା ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ରୂପ ଆହୁରି ତାଜା ମନେହୁଏ । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ଦେଖିବାର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼େ । ଏହି ସମୟରେ ଉଜଳ ତାରାମାନେ ବି ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତାରା ଦେଖାର ମଜା ଥରେ ପାଇଲେ ସାରା ବର୍ଷପାଇଁ ଆକାଶର ମଜାକଥା ସବୁ ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛାହେବ । ତେଣୁ ତାରିଖର ନୂଆ କାଲେଣ୍ଡର ଭଳି ତାରାଦେଖା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କାଲେଣ୍ଡର ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଛି । ସେଥିରେ ଆକାଶର ବଦଳୁଥିବା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ସମୟ ସୂଚନା ରହିଛି । ତାରିଖ ପାଖେଇ ଆସିଲେ ବଡ଼ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଦିଆଯିବ (ଯେପରି ଜାନୁଆରୀ ୨୪ରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଶନି ଗ୍ରହ ଲୁଚିବ) । ଏହି ବାର୍ଷିକ ସୂଚନା ସହିତ ତାରାଦେଖାର ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ କିଛି ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ମଧ୍ୟ ଏସଂଖ୍ୟାରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଶୀତ ସକାଳର କଅଁଳ ଖରାରେ ଘର ପାଖର ସାଧାରଣ ଚଢ଼େଇମାନେ ବି ବେଶ୍ କିଚିରି ମିଚିରି କରି ତିଆଁ ଖେଳା ଚଲାନ୍ତି । ଆଉ ଥଣ୍ଡା ଦେଶର କେତେ ଚଢ଼େଇ ଆମର ଉଷ୍ମ ପାଗରେ ଅଣ୍ଟାଦେଇ ଛୁଆ ବଢ଼େଇବା ପାଇଁ ଚାଲିଆସନ୍ତି । ତାଙ୍କପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଢ଼ିଆ ଶୀତଦିନିଆ ଘର ହୁଏ ଆମର ଚିଲିକା ହ୍ରଦ । ତେଣୁ ଶୀତ ଆସିଲେ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିଲିକାର କଥା ବହୁତ ଉଠେ । କିନ୍ତୁ ଅତିଥି ଚଢ଼େଇଙ୍କ ବିନା ବି ଚିଲିକା ଗୋଟିଏ ନିତିଦିନିଆ ଶୋଭାର ଭଣ୍ଡାର । ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଶୋଭାର ନୁହେଁ, ଆହୁରି କେତେ ପ୍ରକାରର ଶୋଭା ଓ ବିଶେଷତାରେ ଚିଲିକା ଭରପୁର । ସେସବୁର କିଛି ଆଲୋଚନା ରହିଛି ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ହେଉଛି ଚିଲିକା ଉପରେ ଏକ ବିଶେଷାଙ୍କ । ତଥାପି ଚିଲିକା ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅନେକ କଥା ଆମ ବହିପଢ଼ା ଜ୍ଞାନ ବାହାରେ ରହିଛି ବୋଲି ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ । ସେସବୁକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇବାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ସାଥୀମାନେ ଆଗେଇ ଆସିବେ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ନୂଆ ବର୍ଷ ଆମ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆହ୍ୱାନ ଆଣିଛି । ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନାରେ ସହଯୋଗ କରୁଥିବା ଜଣେ ଘନିଷ୍ଠ ସାଥୀ ଓ ସହଯୋଗୀ ଶ୍ରୀ ଜେ. ସି. ସୋନିଙ୍କର ଅଶୀ ବର୍ଷ ବୟସରେ ନିକଟରେ ତିରୋଧାନ ହୋଇଯାଇଛି । ୧୯୮୭ ମସିହାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନାର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ସୂଜନିକା ଓ ସୋନିଜୀ ଉଭୟ ଉଭୟଙ୍କ ପାଇଁ ପରିପୁରକ ଭାବରେ କାମ କରୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଆମ କାମର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ହୋଇଆସିଛି । ତେଣୁ ତାହାକୁ ଚଳାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ କିଛି ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜୁଛୁ । ଯଦି କୌଣସି ସାଥୀ ଏଥିରେ ସାମିଲ ହେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ତେବେ ଆମ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ ।

## ଶ୍ରୀ ଜେ. ସି. ସୋନି:

ଜନ୍ମ: ଡିସେମ୍ବର ୧୦, ୧୯୨୧, (ପଞ୍ଜାବ)

ମୃତ୍ୟୁ: ଡିସେମ୍ବର ୧୧, ୨୦୦୧, (ଦିଲ୍ଲୀ)

ଶିକ୍ଷା: ଜଳନ୍ଧର, ପଞ୍ଜାବ, ବିଜ୍ଞାନ

ଖେଳନା ତିଆରି ଆରମ୍ଭ: ୧୯୫୫

ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର: ଭାରତ ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା, ୧୯୮୭

୧୯୭୨ରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (ଏନସିଆର୍ଟି) ଦ୍ୱାରା, ଏବଂ ୧୯୯୦ରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଭାଗ ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ସମ୍ମାନ ।

୧୯୮୮ ମସିହାଠାରୁ ଆଜିଯାଏଁ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଅନେକ ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କରିଛନ୍ତି । ସୂଜନିକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଏକାଧିକ ବାର ଓଡ଼ିଶା ଆସିଛନ୍ତି ।

# ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର



ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ଲେଖିବାର ଅଭ୍ୟାସ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ସବୁବେଳେ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ କରିଥାଏ । ପଞ୍ଚରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ଉପରେ ପିଲା ଓ ବଡ଼ଙ୍କୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ପଞ୍ଚରର ବିଷୟ ଥିଲା ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର । ଆମେ ପେଉଁ କିଛି ଲେଖା ପାଇଥିଲୁ ସେଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ ଗତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଦେଇଥିଲୁ । ପବେ ଆଉ କିଛି ଦେଉଛୁ । ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ଲେଖିପଢ଼ାଇବେ ।

ଗୌଡ଼ପୁରର ଝାଙ୍ଗିରାମ ହାଇସ୍କୁଲର ପିଲାମାନଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଥିବା ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନର ଲେଖାରୁ କିଛି ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଇଥିଲୁ । ବାକି ଲେଖାଗୁଡ଼ିକରୁ କିଛି ଅଂଶ ଏସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଉଛୁ ।

❶ ବାପା, ମା, ଭାଇଭଉଣୀ ଓ ମୁଁ ପାଞ୍ଚଜଣଙ୍କୁ ନେଇ ଆମ ପରିବାର । ଆମ ଘରଟି ମୋତେ ସ୍ୱର୍ଗଠାରୁ ଅଧିକ ସୁନ୍ଦର ଲାଗେ । ବାପା ମୋର ଜଣେ କୃଷକ ଅଟନ୍ତି । ସେ ମଧ୍ୟ ପାଠ ପଢ଼ିଛନ୍ତି । ବାପା ସଦାସର୍ବଦା ମୋତେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କୁହନ୍ତି । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ କଥା ମାନି ଠିକ ସମୟରେ ପାଠ ପଢ଼େ । ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ବହୁତ ଖୁସିରେ ଅଛି । **କୃଷ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ବାରିକ**

❷ ଘର ବିନା ଆଉ କେଉଁଠି ରହିବାକୁ ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ । ଆମ ଘରେ ବାପା, ମା, ଭାଇଭଉଣୀ ଓ ମୁଁ ରହୁ । ଘରେ ବାପା, ମା ଭାବନ୍ତି ମୁଁ କେମିତି ଭଲ ପାଠ ପଢ଼ିବି ଓ ଭଲ ମଣିଷ ହେବି । ସ୍କୁଲରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ପାଠ ମୋତେ ବହୁତ କଷ୍ଟ ଲାଗେ । ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଦୁଃଖିତ । **ରଶ୍ମିତା ବେହେରା**

❸ ବାପା, ମା, ମୁଁ ଓ ମୋର ସାନଭାଇକୁ ନେଇ ଆମ ପରିବାର । ମୋ ବାପା ଆମ ହେଉଛନ୍ତି ଘରର ମୁଖ୍ୟ । ସେ ଘରକଥା ସବୁ ବୁଝନ୍ତି । ମୋ ମା' ମତେ ବହୁତ ସ୍ନେହ କରନ୍ତି । ମୁଁ ଯେତେବେଳେ କିଛି ଭୁଲ କରେ ସେଥିପାଇଁ ମୋ ମା ମୋତେ ସମା କରିଦିଅନ୍ତି । ଆଲୋକ କୁମାର ମହାରଣା

❹ ମୋର ଭଲ ପାଠ ହେଉନଥିବାରୁ ମୋ ମନ ଦୁଃଖ ହୁଏ । ଆମ ଘରେ ମୁଁ, ବାପା, ମା, ବଡ଼ଭାଇ, ସାନଭାଇ ଏବଂ ତିନି ଭଉଣୀଙ୍କ ସହ ସମସ୍ତେ ଖୁସିରେ ରହୁ । ମୋର ତିନୋଟି ସାନ ଭାଇଭଉଣୀ ଅଛନ୍ତି । ସାତମା ହେଲେ ସେମାନେ ବହୁତ ଖୁସି କରନ୍ତି । **ନିରାକାର ନାଏକ**

❺ ମୁଁ ଆମଘରର ସାନ ପୁଅ ହୋଇଥିବାରୁ ବାପା, ମା ଓ ମୋର ଦୁଇଭାଇ ମୋତେ ବହୁତ ଗେହ୍ଲା କରନ୍ତି । ବାପାଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଆଶା ମତେ କଲେଜ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ । ହେଲେ ମୁଁ ପରୀକ୍ଷାରେ ବହୁତ କମ୍ ନମ୍ବର ରଖିଛି ବୋଲି ମୁଁ ବାପାଙ୍କୁ କହେନାହିଁ । ବାପା ଅନ୍ୟ କାମରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ସେ ମୋତେ ପଚାରି ପାରନ୍ତିନାହିଁ । ଗତବର୍ଷ ପରୀକ୍ଷାରେ ବହୁତ କମ୍ ନମ୍ବର ରଖିଛି ବୋଲି ବାପାଙ୍କ ମନ କଷ୍ଟ । ଏଥର ଚେଷ୍ଟା କରି ବାପାଙ୍କ ସ୍ୱପ୍ନ ପୂରଣ କରିବି । **ଜଗନ୍ନାଥ ନାଏକ**

❻ ଆମ ପରିବାରରେ ମୁଁ ଓ ମୋର ଭାଇଭଉଣୀ, ବାପା, ମା ସମସ୍ତେ ରହନ୍ତି । ବାପା ମୋର ଭଲ କାମ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ମୋ ବାପା ମୋତେ ବହିପତ୍ର ସବୁ କିଣିଦିଅନ୍ତି । **ଭକ୍ତି ବିନୋଦ ସାହୁ**

❼ ଆମ ଘରେ ମୋ ବାପା, ବୋଉ, ଛୋଟଭଉଣୀ ଏବଂ ମୁଁ ବାସ କରୁ । ବାପା, ବୋଉ ମୋତେ ଭଲପାଆନ୍ତି । ସମୟେ ସମୟେ ବାପା ମୋ ଉପରେ ରାଗିଯାଆନ୍ତି । ଆମ ଘରେ ଦୁଇଟି ଗାଈ ରଖିଛୁ ମୁଁ ତା'ର ପତ୍ର ନିଏ । ସେ ଦୁହେଁ ଆମ ଘରଠାରୁ କିଛି ଦୂରରେ ରହନ୍ତି । ଆଲୋକ କୁମାର ପରିଡ଼ା

## ମାଗଣା ଓ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଶିକ୍ଷା କ'ଣ ଅସମ୍ଭବ ?

କେହି ଜଣେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଆମ ଦେଶ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାର ବୋଲି ଘୋଷଣା କରି ସ୍ୱାଧୀନତାର ପରାଗତମ ଜୟନ୍ତୀ ପାଳନ କରିବା ଉଚିତ । ଏହାକୁ ଖୁବ୍ ପ୍ରଶଂସା କରାଗଲା, କିନ୍ତୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବାର କିଛି ବି ସୁଚନା ମିଳିଲା ନାହିଁ । ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଜୟନ୍ତୀରେ କେବଳ ଭାଷଣମାନ ଦିଆଗଲା । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ଟେଲିଭିଜନରେ ଲାଗିଥିବା ଲେଖା 'କେବଳ ଶବ୍ଦ' କଥା ମନକୁ ଆସିଥିଲା ।

ଅନେକଦିନ ଧରି ଧୂଳି ଜମିବା ପରେ ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ଚାପ ଯୋଗୁଁ ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାର କରିବା ପାଇଁ ସମ୍ବିଧାନ ସଂଶୋଧନ ଆଇନ ଏବେ ସଂସଦରେ ଗୃହୀତ ହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ସଂଶୋଧନ କିଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି ତାହା ହେବ ଏହାର ଅସଲ ପରୀକ୍ଷା । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ପଡ଼ୁଥିବା ଅର୍ଥ ଯୋଗାଡ଼ କରିବା ମୁଖ୍ୟକଥା ନୁହେଁ । ବରଂ ଶୁଣାଯାଉଛି ଯେ ସରକାର ୧. ଅସମ ଆର୍ଥିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ୨. ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ମୋଟା ଦରମା, ୩. ଶିକ୍ଷାର ମୌଳିକ ଅଧିକାର ଭଳି ତିନୋଟି ପରସ୍ପର ବିରୋଧୀ ବିଷୟରେ ଛନ୍ଦିହୋଇ ଆଗେଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି ।

ସାଧାରଣ ବିଚାରରେ ଆର୍ଥିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ଉଚିତ ପଦକ୍ଷେପ ହେବ - ସୂଚକ ବର୍ଗଙ୍କୁ ମିଳୁଥିବା ଆର୍ଥିକ ରିହାତିକୁ କାଟିବା, ସେନାବାହିନୀର ଖର୍ଚ୍ଚ କମାଇବା ଓ ଆୟକର ବୃଦ୍ଧି କରିବା । କିନ୍ତୁ କ୍ଷମତାଶାଳୀ ଗୋଷ୍ଠୀଙ୍କ ବିରୋଧ ଯୋଗୁ ଏଭଳି ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆର୍ଥିକ କଟକଣାର ଚୋଟ ପଡ଼େ ଦୁର୍ବଳ ଶ୍ରେଣୀର ଉପରେ ।

ଅର୍ଥନୈତିକ ଶୃଙ୍ଖଳା ବାସ୍ତବରେ କେତେ ଯେ କାମ ଦିଏ ତାହା ମଧ୍ୟ ଏକ ବିବାଦର କଥା । ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ମୁଦ୍ରା ପାଣ୍ଠି (ଆଇ.ଏମ୍.ଏଫ୍.) ଅର୍ଥନୀତିର ଶିକ୍ଷ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ବେଦର ଗାର ହୋଇଯାଇଛି । ମୁଦ୍ରାଫାଟିକୁ କମାଇବା ପାଇଁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଜରୁରୀ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ମୁଦ୍ରାଫାଟିକୁ ଏଡ଼େ ଭୟଙ୍କର ରାସସ ଭାବରେ କାହିଁକି

ଦେଖାଯାଏ ସେ କଥା କେବେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଏନାହିଁ । ଆତ୍ମର୍ଥ୍ୟର କଥା ଯେ ଅର୍ଥନୀତିର ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ବର୍ତ୍ତା ନାହିଁ । ୧୫ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଫ୍ରେନ୍ସ ହାନ ନିଜର ବିଖ୍ୟାତ ପୁସ୍ତକ 'ମନି ଏଣ୍ଡ ଇନଫ୍ଲେସନ'ରେ ଲେଖିଥିଲେ - "ଏହା ଏକ ଏପରି ଧାରଣା ଯାହାର ବିଶ୍ଳେଷଣ ନୃତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଓ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍‌ମାନେ କରିବେ । ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ରୀମାନେ ଏଥିରେ ତାଙ୍କୁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ ନାହିଁ ।"

ମୁଦ୍ରାଫାଟି ଅସଲ ବାଧା ନୁହେଁ

ଏବେ ଦେଖିବା ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ରୀମାନେ ମୁଦ୍ରାଫାଟିକୁ କିଭଳି ବୁଝନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ମୁଦ୍ରାଫାଟି ଏଭଳି ସ୍ଥିତି ଯେତେବେଳେ ସମୟ ସହିତ ଦରଦାମ ଓ ପାରିଶ୍ରମିକ ବଢ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ିବା ଏବଂ ପାରିଶ୍ରମିକ ନବଢ଼ିବାଠାରୁ ମୁଦ୍ରାଫାଟି ଭିନ୍ନ । ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ଅବସ୍ଥା ପୁରାପୁରି ଅବାଞ୍ଚନୀୟ ଏବଂ ଲୋକେ ଏହାର ବିରୋଧ କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । କିନ୍ତୁ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅର୍ଥରେ ମୁଦ୍ରାଫାଟିକୁ କିଛି ଖରାପ କଥା ବୋଲି ଧରିନେବା ମଧ୍ୟ ଜରୁରୀ ନୁହେଁ । ଯଦି ଦରଦାମ ଓ ପାରିଶ୍ରମିକ ବୃଦ୍ଧିର ହାର ଅଳ୍ପ ହୁଏ ତେବେ ସେହି ମୁଦ୍ରାଫାଟିରେ କିଛି ଖରାପ ହୁଏନାହିଁ । ଭାରତରେ ଅଣୀ ଦଶକରେ ଦରଦାମ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ପ୍ରତିଶତ ବଢ଼ିବାବେଳେ ପାରିଶ୍ରମିକ ଏହାଠାରୁ କିଛି ଅଧିକ ହାରରେ ବଢ଼ୁଥିଲା । ଏଥିଯୋଗୁଁ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ଆସିନଥିଲା । ଚୀନର ମୁଦ୍ରାଫାଟି ଆହୁରି ବେଶୀ । ତଥାପି ସେ ଦେଶର ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥା ଖୁବ୍ ସଫଳ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ସାଧାରଣ ହାରର ମୁଦ୍ରାଫାଟି ଯେ ଆର୍ଥିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧିକୁ ଧୀର କରିଦିଏ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ବଡ଼ ଆର୍ଥିକ ବା ସାମାଜିକ ଅସୁବିଧା ଆଣେ ତାହାର କିଛି ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ ।

ତେବେ କାହିଁକି ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ମୁଦ୍ରାପାଣ୍ଠି ପରି ଲାଭଜନକ ସଂସ୍ଥା ସଚ୍ଚଳିତ ବଜେଟ୍ ଏବଂ ଶୂନ୍ୟ ମୁଦ୍ରାଫାଟି ପରି ହାସ୍ୟାତ୍ମକ ସୁପାରିଶରେ ବାବଟଣା ହୋଇଛି ? ମୋ ବିଚାରରେ ଏହାର ଉତ୍ତର ନୃତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ ବା ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ ନୁହେଁ, ବରଂ ରାଜନୀତିଜ୍ଞମାନେ

ଦେବେ । କାରଣ ମୁଦ୍ରାକୀର୍ତ୍ତିରୁ ବ୍ୟାବସାୟିକ ବିଭୀୟ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କର ଦୁର୍ନୀତି ଏବଂ ସେହି ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କର ରାଜନୈତିକ ପ୍ରଭାବ ସହିତ ଆଇ-ଏମ୍-ଏଫ୍-ସୁପାରିଶର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

ଅର୍ଥ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଏହି ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ଲାଗିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଓଲଟା ଅଗ୍ରାଧିକାରର ବିପଦ ଏହା ଲବା ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଜରୁରୀ । କାରଣ ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସାମାଜିକ ବିଷୟ ବଦଳରେ ମୁଦ୍ରାକୀର୍ତ୍ତିର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି । ଯୁରୋପର ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ଓଲଟା ଅଗ୍ରାଧିକାର ଏବେ ବ୍ୟାପକ ରୂପ ଧରିଛି ଏବଂ ଭାରତ ମଧ୍ୟ ସେହି ଜାଲରେ ଛନ୍ଦି ହୋଇଯିବାର ଆଶଙ୍କା ଆସୁଛି । ଯୁରୋପରେ ଅର୍ଥମନ୍ତ୍ରୀମାନେ ମୁଦ୍ରାକୀର୍ତ୍ତିକୁ ୨ ରୁ କମାଇ ୧ ପ୍ରତିଶତ କରିବାରେ ଯେତିକି ଉତ୍ସାହ ଦେଖାନ୍ତି, ବ୍ୟାପକ ବେକାରୀ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା ପାଇଁ ସେତିକି ଦେଖାନ୍ତିନାହିଁ । ଏପ୍ରକାର ଚିନ୍ତାଧାରା ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ମାଡ଼ିଚାଲିଛି । ଭୁତପୂର୍ବ ଅର୍ଥମନ୍ତ୍ରୀ ପି. ଚିଦାମ୍ବରମ୍ ଭାରତୀୟ ଅର୍ଥ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ କହିଥିଲେ, “ଆମେ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ଆମେ ଗତ ଛଅ ମାସରେ ମୁଦ୍ରାକୀର୍ତ୍ତିର ହାରକୁ ଚାରି ପ୍ରତିଶତରେ ସ୍ଥିର ରଖିବାରେ ସଫଳ ହୋଇଛୁ ।” ଏପରି ‘ସଫଳତା’ର କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱ ନାହିଁ ।

**ଆର୍ଥିକ ଶୃଙ୍ଖଳା**

ଏହି ଆଲୋଚନାରୁ ଭାରତରେ ଆର୍ଥିକ ଶୃଙ୍ଖଳାର ରୂପରେଖ ବିଷୟରେ ଆମେ ଧାରଣା କରିପାରିବା । କର ବସାଇବାରେ ଓ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାରେ ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ସମତାମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଲାଭପ୍ରଦ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଶୃଙ୍ଖଳାକୁ କେବଳ ଦୁର୍ବଳ ଶ୍ରେଣୀ ଉପରେ ଲଗାଇ ଏକ ସାମଗ୍ରିକ ରୂପ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଏବେକାର ବିସମ ଆର୍ଥିକ ଶୃଙ୍ଖଳାର ଏକ ଉଦାହରଣ ହେଲା ଯେ କିଛି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମିତବ୍ୟୟିତା ଏବଂ ଆଉ କିଛି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଦାରତା ମିଶି ରହିଛି । ପଞ୍ଚମ ବେତନ ଆନ୍ଦୋଳ ଜରିଆରେ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବେତନ ବଢ଼ାଇବା ଏହି ଉଦାରତାର ଏକ ଉଦାହରଣ । ମଜାର କଥା ଯେ ଏହି ବିଶାଳ ବେତନକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ସରକାର ବିଭିନ୍ନ କର ବଢ଼ାଇବାର ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁକୁ କାଟିବାର ଜରୁରୀ ପଦକ୍ଷେପ

ନେଇଥିଲେ । ସେତିକିବେଳେ ପୁଣି କୁହାଯାଉଥିଲା ଯେ ସାମାଜିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ପଇସା ନାହିଁ ।

ସଂଶୋଧିତ ବେତନର ମୁଖ୍ୟ ଲାଭ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷକ ପାଇନାହାନ୍ତି । ତଥାପି ଅଣୀ ଦଶକରେ ଏମାନଙ୍କର ଦରମା ବର୍ଷକୁ ନଅ ପ୍ରତିଶତ ବଢ଼ୁଥିବା ବେଳେ ଏବେ ଆହୁରି ଅଧିକ ହାରରେ ବଢ଼ୁଛି । ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଦରମା ବଢ଼ିଲେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବଢ଼ିବ ବୋଲି ଯୁକ୍ତି କରାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ବେତନ ସହିତ ତାଙ୍କ କାମ କେତେ ଭଲ ତାହାର କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନଥିବାରୁ ଦରମା ବଢ଼ାଇବାର ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ପଡ଼େନାହିଁ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଜଣାଅଛି ଯେ ଭାରତରେ ଗାଁଗଣ୍ଡାର ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଆୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉଚ୍ଚତମ ଦଶ ଶତାଂଶରେ ଆସନ୍ତି । ଏଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଆଉ ଭୌତିକ ଲାଭ ଦେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଏହା ଠିକ ଯେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ମିଳିବା ଉଚିତ । ଏଥିପାଇଁ ସ୍କୁଲରେ ଅଧିକ ସୁବିଧା, ଶ୍ରେଣୀରେ କମ୍ ପିଲା ଓ ଅଭିଭାବକଙ୍କର ସହଯୋଗ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଭଲ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଓ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଅଧିକାରୀଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ସମ୍ମାନ ଇତ୍ୟାଦି ବେଶୀ ଦରକାର । ଶିକ୍ଷାର ମାନ ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଆଦୃ ସନ୍ତୋଷ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଏସବୁ ଦିଗରେ ପଦକ୍ଷେପ ବେତନ ବୃଦ୍ଧି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଲାଭ ଦେବ ।

ବିସମ ଆର୍ଥିକ ଶୃଙ୍ଖଳା ନାମରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ାଯାଉନାହିଁ । ବର୍ଷ ୧୯୯୧-୯୨ଠାରୁ ମୋଟ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଆୟର ଶତାଂଶ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ କମିଚାଲିଛି । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ବେତନ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ଏବଂ ଏବେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ମୋଟ ଖର୍ଚ୍ଚର ଶତକଡ଼ା ୯୫ ଭାଗ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦରମାରେ ହିଁ ଯାଉଛି । ଏହାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବାଟ ଧରିଛି । ତାହାହେଲା, ନୂଆ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ନିୟୁକ୍ତି ଦିଆଯିବ ନାହିଁ । ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଏଭଳି ହେବାରୁ ଛାତ୍ର:ଶିକ୍ଷକ ଅନୁପାତ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।

**ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ନିୟୁକ୍ତି**

ଶିକ୍ଷକ ନିୟୁକ୍ତିରେ ମନ୍ଦରତା ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାର କରିବାର ଯୋଷିତ ସଂକଳ୍ପର ବିରୋଧ କ’ରୁଛି । ଏହି ଅଧିକାରର ଗୋଟିଏ ଦିଗ ହେଉଛି ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ନିଜ ଘରଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଦୂରତାରେ ନ୍ୟୁନତମ ସ୍କୁଲ ସୁବିଧା ପାଇବେ ।

ଏଥିପାଇଁ ସ୍କୁଲ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇବାର ଆବଶ୍ୟକତା ବେଶୀ ରହିଛି । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ମଧ୍ୟ ସାମିଲ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିକ୍ଷକ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ କମ୍ ଯେ ଅନେକ ସ୍କୁଲରେ ପିଲାଙ୍କୁ କେବଳ ଶ୍ରେଣୀରେ ବସାଇ ରଖିବା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ କିଛି କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏକ-ଶିକ୍ଷକ ସ୍କୁଲ ଏହାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ, କିନ୍ତୁ ତାହା ଏକମାତ୍ର ସମସ୍ୟା ନୁହେଁ ।

ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଯୋଗାଇବାକୁ ହେଲେ କେତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ଲାଗିବ ତାହାର ଏକ ଅଟକଳ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । ଏସବୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଶିକ୍ଷକ ସଂଖ୍ୟା ଓ ସେମାନଙ୍କ ଦରମା ଉପରେ ଆଧାରିତ । ସାଇକିଆ କମିଟି କହିଥିଲେ ଯେ ନବମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାରର ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ଅତିରିକ୍ତ ୪୦,୦୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ଆବଶ୍ୟକ ହେବ । ଏହି ଅଟକଳ ପଞ୍ଚମ ବେତନ ଆୟୋଗର ପୂର୍ବରୁ କରାଯାଇଥିଲା ଓ ସେଥିରେ ଦରମା ବୃଦ୍ଧି ହିସାବକୁ ନିଆଯାଇନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆଜିର ଅବସ୍ଥାକୁ ଦେଖିଲେ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ ଏତିକି ପରିମାଣର ଅର୍ଥ ମଧ୍ୟ ଆଶା କରିପାରିବ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷତା ଓ କମିଟିମାନେ ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାରରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପରିମାଣର ଅର୍ଥ ଅଟକଳ କରିଛନ୍ତି, ସରକାର ତାକୁ ବହନ କରିବାକୁ ରାଜି ହେଲା ପରି ମନେହୁଏନାହିଁ ।

ଏଥିପାଇଁ ଉଦାୟ କ'ଣ? ସୂଚନା ମିଳୁଥିଲା ଯେ ଏହି ସମ୍ବିଧାନ ସଂଶୋଧନକୁ ତୁପତାପ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯିବ । କିନ୍ତୁ ତାହା ପ୍ରତି ବିପୁଳ ଜନ ସମର୍ଥନ ଦେଖାଗଲା ଓ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନ୍ୟାୟାଳୟ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାର ଭାବରେ ସ୍ୱୀକାର କରିନେଲେ । ଏପରି ସ୍ଥିତିରେ ସଂସଦ ପାଖରେ ଏହାକୁ ମାନିବା ଛଡ଼ା ଆଉ ବିକଳ୍ପ ନଥିଲା ।

**ମୌଳିକ ଅଧିକାର ସତ୍ତ୍ୱେ**

ଆଜି ଯେତେବେଳେ ଏହି ସଂଶୋଧନ ଲାଗୁ କରିବା ପାଇଁ ସରକାର ପ୍ରସ୍ତୁତ, କୁହାଯାଉଛି ଯେ ଜନତାର ଚାପ ଯୋଗୁଁ ଆର୍ଥିକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଦୂର ହୋଇଯିବ । ଏହା ଏକ ମଜାଦାର ପରିଣତି ହେବ, କାରଣ ସେତେବେଳେ ଆର୍ଥିକ ଶୃଙ୍ଖଳାର ସମର୍ଥକମାନେ ନିଜର ଲକ୍ଷ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ସମ୍ବଳ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିବେ ।

ଏଥିରୁ ମୁକୁଳିବା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କ ପାଖରେ

ଆଉ ଏକ ରାସ୍ତା ଅଛି । ତାହା ହେଲା, ଶିକ୍ଷାକୁ ମୌଳିକ ଅଧିକାର କରାଯିବ କିନ୍ତୁ ସେଥିପାଇଁ ରାଜ୍ଯର (ସରକାରଙ୍କର) ଦାୟିତ୍ୱ ନାହିଁ ମାତ୍ର ରହିବ । ଏଥିପାଇଁ ବାଟ ମଧ୍ୟ ଖୋଲା ରହିଛି । କାରଣ ସେହି ମୌଳିକ ଅଧିକାରର ରୂପରେଖ କିଭଳି ହେବ ତାହା ସମ୍ବିଧାନ ସଂଶୋଧନରେ ଝଞ୍ଜ କରାଯାଇନାହିଁ । ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କ ଉପରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଇଛି । ସାଇକିଆ କମିଟି ରିପୋର୍ଟରେ ଏହି ବିଷୟରେ କିଛି ଦିଗ୍ଦର୍ଶନ ରହିଛି, କିନ୍ତୁ ତାହାର ପ୍ରଭାବ କେତେ ରହିବ ତାହା ସମେହର କଥା ।

କିଛି ରାଜ୍ୟ ହୁଏତ ପିଲାଙ୍କୁ ସ୍କୁଲ ପଠାଇବାର ଦାୟିତ୍ୱ ଅଭିଭାବକଙ୍କ ଉପରେ ରଖି ଆଇନ ଗଢ଼ିବେ । ଅନ୍ୟ କିଛି ରାଜ୍ୟର ଆଇନ ହୁଏତ କହିବ ଯେ ନ୍ୟୁନତମ ସ୍କୁଲ ସୁବିଧା ପାଇବାପାଇଁ ସବୁ ପିଲାଙ୍କର ଅଧିକାର ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଝଞ୍ଜ କରିବେ ନାହିଁ ଯେ ଏହି ସୁବିଧା (ଯଥା, କେଉଁ ପ୍ରକାରର ସ୍କୁଲ, ଶିକ୍ଷକ:ଛାତ୍ର ଅନୁପାତ, ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଯୋଗ୍ୟତା) କ'ଣ । ଫଳରେ ସେହି ରାଜ୍ୟର ସରକାର ଅଣାଓପଚାରିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ବା ଶିକ୍ଷାକର୍ମୀ ପରି ଶସ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚଳାଇବେ ।

କିଛି ରାଜ୍ୟ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ସର୍ବସ୍ଥୁଲଭ କରିବା ପାଇଁ ଶସ୍ତା ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିହେଲା ପରି ପଦକ୍ଷେପ ନେଇଛନ୍ତି । ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ ସରକାର ସ୍କୁଲର ନିୟମିତ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅଧା ଦରମାରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଶିକ୍ଷକ ନିଯୁକ୍ତି ବଡ଼ ଜୋରରେ କରିଚାଲିଛନ୍ତି । ରାଜସ୍ଥାନର ଦୂରଦୂରନ୍ତ ଗାଁରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ବଦଳରେ ଶିକ୍ଷାକର୍ମୀଙ୍କୁ କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ଶସ୍ତା ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଥମ ଅଟେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଅତି କମ୍ରେ ଚାରି ପ୍ରକାରର ବିକଳ୍ପ ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚାଲିଛି - କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କର ଅଣାଓପଚାରିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର, ସାଧାରଣ ସ୍କୁଲରେ ନିଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷାକର୍ମୀ, 'ବିକଳ୍ପ ପାଠଶାଳା' ଏବଂ ରାଜ୍ୟର ନୂତନ ନିଷ୍ଠିତ ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଣାଓପଚାରିକ ସ୍କୁଲ । ଆର୍ଥିକ ବିକଳ୍ପ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହିସବୁ ଅଣାଓପଚାରିକ ସ୍କୁଲ ଯେ କରାଯାଇଛି ତାହା ପୂରା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟ କେତେ କାରଣରୁ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ କିଛି ବସାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଚାପ ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଏବେ ସେସବୁ ଶସ୍ତା ସ୍କୁଲ ଭାବରେ କାମକରୁ ।

**ଆର୍ଥିକ ଚିନ୍ତା ବା କେବଳ ହିସାବ**

ଏହି ଶସ୍ତା ବିକଳ୍ପ ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା କେତେ

ଫଳପ୍ରସ୍ତୁତ ? ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ି ଥିଲା କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କର ଅଣଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର, ଯାହା ପୁରୀ ବିଫଳ ହେଲା । ଏଠାରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ହିନ୍ଦୀ ଭାଷା ଚଳୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ୧୮୮ଟି ଗାଁରେ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଦଶରୁ ବି କମ୍ କେନ୍ଦ୍ରରେ ନିୟମିତ କାମ ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ କାଗଜପତ୍ରରେ ଭାରତରେ ୨ଲକ୍ଷ ୪୦ହଜାର ଅଣଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ଅଛି । ଅର୍ଥାତ ପ୍ରତି ଦୁଇଟି ଗାଁରେ ଗୋଟିଏ କରି କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ନିୟମିତ କାମ ଚାଲୁଥିବା କେନ୍ଦ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ପାଠପଢ଼ା ନାମମାତ୍ର ଥିଲା । କେତେ ଜାଗାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ବାସିନ୍ଦା ଓ ସ୍କୁଲ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅସ୍ତିତ୍ବ ବିଶୟରେ ଅଜ୍ଞ ଥିଲେ । ୧୨୨୧ ପରିବାର ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ପିଲା ମିଳିଲେ ଯିଏ କି ଅଣଔପଚାରିକ କେନ୍ଦ୍ରରେ ନାମ ଲେଖାଇଥିଲେ । ଅଣଔପଚାରିକ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଔପଚାରିକ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ୁଥିବା ଗୋଟିଏ ହେଲେ ପିଲା ମିଳିଲେନାହିଁ, ଯଦିଓ ଅଣଔପଚାରିକ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଲକ୍ଷ ଥିଲା ପିଲାଙ୍କୁ ଔପଚାରିକ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିଆଇବା ।

ବିଫଳତା ସତ୍ତ୍ବେ ବି ଅଣଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଲକ୍ଷ ଅଛି ୩-୫ ଲକ୍ଷ କେନ୍ଦ୍ର ନିର୍ମାଣ । ଦିଲ୍ଲୀରେ ଆୟୋଜିତ ଏକ ଆଲୋଚନାରେ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଜଣେ ବରିଷ୍ଠ ଅଧିକାରୀ କହିଲେ, 'ଅଣଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷା ବଞ୍ଚିଛି କାରଣ ଏହା ଏକ ଲାଭଦାୟକ ଉଦ୍ୟୋଗ ।'

ଦ୍ଵିତୀୟ ପିଢ଼ିର ଶକ୍ତା ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ନିଜ ବେଞ୍ଚାରେ ଚଳାଯାଉଛି । ଏହା ଉପରେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । କେତେ ଜାଗାରେ ଏହା ଭଲ ଚାଲିଛି ଓ ସେଥିରୁ ଅଧିକ ଆଶା କରାଯାଉଛି । ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶରେ ସ୍ବେଚ୍ଛାସେବୀ ଶିକ୍ଷକ ଏକ ଉପଯୋଗୀ ଭୂମିକା ତୁଲାଇଛନ୍ତି । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନାରେ ସ୍ଥାପିତ ଅଣଔପଚାରିକ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟାୟନ ପାଇଁ ଏବେ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ବିତିନାହିଁ ।

ସ୍ଥାୟୀ ବନାମ ପରିପୁରକ ବ୍ୟବସ୍ଥା

ଏହି ଅଣଔପଚାରିକ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ଏକ ପରିପୁରକ ଅସ୍ଥାୟୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନା ସାଧାରଣ ସ୍କୁଲର ସ୍ଥାୟୀ ବିକଳ୍ପ ତାହା ବୁଝିବା ଅତି ଜରୁରୀ । ସ୍କୁଲ ଛାଡ଼ୁଥିବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବିକଳ୍ପ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ନିଷ୍ଠୁର ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ, ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ, ୨୦୦୨

ଉପଯୋଗୀ । ଶିକ୍ଷକ ଅଭାବରେ ଅସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷାକର୍ମୀ ନିଯୁକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ । କିନ୍ତୁ ଅଣଔପଚାରିକ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକୁ ନିୟମିତ ସ୍କୁଲର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ବିକଳ୍ପ ବୋଲି ମାନିହେବନାହିଁ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାଏଁ ଏହି ଯୁକ୍ତି ଉଠିନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆର୍ଥିକ ଶୃଙ୍ଖଳାର ଚାପରେ ସରକାର ଶକ୍ତା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ବେଶୀ ନିର୍ଭର କଲାକୁ ଏହାକୁ ରାଜନୈତିକ ସ୍ବାକୃତି ମିଳୁଥିବାର ଧାରଣା ଆସିଲା । ଏହି ବାଟରେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବାର ବେଞ୍ଚାରେ ବଡ଼ ବିପଦ ରହିଛି । କାରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଅସମତା ଭରିରହିଛି । ଗୁଣମାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତା ସ୍କୁଲର ଯଦି ନିୟମିତ ସ୍କୁଲ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଥାନ୍ତା, ତେବେ କିଛି ଆପଣା ରହନ୍ତା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେକାର ଏହି ଅସମ ଦୁଇ ଧାରାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାମାଜିକ ଅସମତାକୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ରୂପ ଦେବ । ସାବିତ୍ରୀନୀ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ ଠିକ୍ ଏହାର ଓଲଟା - ସାମାଜିକ ଅସମତାକୁ ଦୂର କରିବା ।

ଏହା ଏକ ଖୋଲା ପ୍ରଶ୍ନ ଯେ ଶକ୍ତା ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା କ'ଣ କେବେ ମୁଖ୍ୟଧାରାର ନିୟମିତ ସ୍କୁଲ ସହିତ ସମାନ ଗୁଣମାନର ଶିକ୍ଷା ଦେଇପାରିବ ? ତାତ୍ତ୍ବିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଶିକ୍ଷକଙ୍କର କମ୍ ବେତନ ଯୋଗୁଁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଶକ୍ତା ହୋଇପାରିଛି । କିନ୍ତୁ ଆଗରୁ ଯୁକ୍ତି କରାଯାଇଛି ଯେ ବେତନ ସହିତ ଶିକ୍ଷାର ଗୁଣମାନର କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ନିୟମିତ ଓ ଅଣଔପଚାରିକ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ବେତନରେ ଏହି ତଫାତ ଯେ ବେଶୀଦିନ ଯାଏଁ ରହିପାରିବ ତାହା ସନ୍ଦେହର କଥା । ଉପରେ କୁହାଯାଇଥିବା ତିନୋଟି ଯାକ ରାଜ୍ୟରେ କମ୍ ବେତନ ପାଉଥିବା ଶିକ୍ଷକମାନେ ଏବେ ସଂଗଠିତ ହୋଇ ଅଧିକ ବେତନ ଦାବି କରୁଛନ୍ତି । ତାହାଛଡ଼ା ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏକ ଅସମ ବ୍ୟବସ୍ଥା ।

କମ୍ ମୂଲ୍ୟର ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମତାମୂଳକ ଓ ଉଚ୍ଚମାନର କରିବା ତାହାର ପ୍ରବର୍ତ୍ତକମାନଙ୍କର ଦାୟିତ୍ବ ହେଉ । ନଚେତ ସବୁ ପିଲାଙ୍କର ମୌଳିକ ଅଧିକାର ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ହିଁ ଚଳାଯାଉ । ଏହି ସୂତ୍ର ଯଦି ମହଙ୍ଗା ହେବ, ତେବେ ତାହା ହିଁ ହେଉ ।

ଜି ଡ୍ରେଫ୍ଟ  
ଲେଖକ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତକ ଓ ଅମର୍ତ୍ତ୍ୟ ସେନଙ୍କର ସହକର୍ମୀ ।

ଆଧାର: ସ୍ରୋତ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଅଲେଖ ନାୟକ



# ଚିଲିକା ହ୍ରଦ

ଚିଲିକା ବିଷୟରେ କବିବର ରାଧାନାଥ ରାୟ ଲେଖିଥିଲେ,

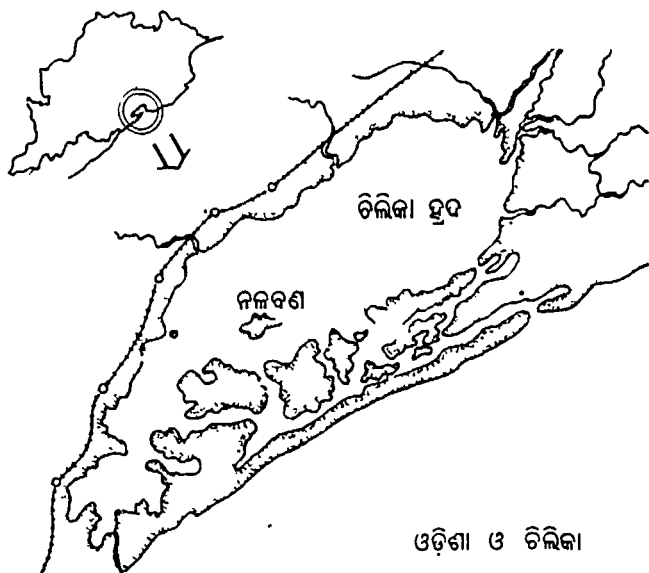
ଉତ୍କଳ କମଳା ବିଳାସ ଦୀର୍ଘିକା  
ମରାଳମାଳିନୀ ନିଳାମ୍ବୁ ଚିଲିକା ।

ଚିଲିକାକୁ ଦେଖି ଉତ୍କଳମଣି ଗୋପବନ୍ଧୁ ଦାସ ବି ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଯାଇଥିଲେ । ଓଡ଼ିଶାର ପୂର୍ବ ପଟରେ ଥିବା ଏହି ହ୍ରଦଟି କେବଳ ଦେଖିବାକୁ ସୁନ୍ଦର ତା' ନୁହେଁ, ଏହାର ଗୁଣଧର୍ମ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର । ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଚଢ଼େଇ କାହିଁ କେତେ ଦୂରରୁ ଆସି ଚିଲିକାରେ ଶୀତଦିନ କଟେଇ ପୁଣି ନିଜ ଦେଶକୁ ଫେରିଯା'ନ୍ତି । କେତେ ରକମର ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଶିଶୁମାର ଯାଏଁ ସମସ୍ତଙ୍କ ଘର ହେଉଛି ଚିଲିକା ।



ମରାଳମାଳିନୀ ଚିଲିକା

ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଚିଲିକା କେତେବେଳେ ଲୁଣିପାଣିର ହ୍ରଦ ତ କେତେବେଳେ ଖାରିଆ ପାଣି ପୁଣି ଆଉ କେତେବେଳେ ମଧୁର ପାଣିର ହ୍ରଦ । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚିଲିକା ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ହ୍ରଦ ଯେଉଁଥିରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ପାଣି ମିଳିଥାଏ । ସେଇ ଅନୁସାରେ ଏଠି ମଧୁର ଓ ଲୁଣି ମାଛ ବି ମିଳେ ।



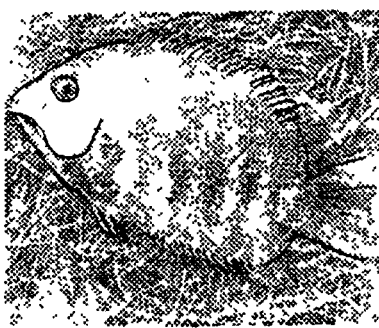
ଓଡ଼ିଶା ଓ ଚିଲିକା

ଦୟା, ଭାର୍ଗବୀ, ଶାଳିଆ ଭଳି ଅନେକ ନଈ ଚିଲିକାରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ବର୍ଷାଦିନେ ଏମାନେ ବହୁତ ପରିମାଣର ମଧୁର ଜଳ ଚିଲିକାକୁ ଆଣନ୍ତି । ସେ ସମୟରେ ଚିଲିକାର ଲୁଣିଆଣ ବହୁତ କମିଯାଇ ତାହା ଗୋଟିଏ ମଧୁର ପାଣିର ହ୍ରଦ ହୋଇଯାଏ । ନଈପାଣି ସହ ଅନେକ ମଧୁର ପାଣିର ମାଛ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବି ଚିଲିକାକୁ ଆସି ବଢ଼େ ।

ବର୍ଷାଦିନର ପାଣି କାଦୁଆରେ ବହୁତ କୀଟ ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଜୀବ ବି ଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ଚିଲିକାର ଛାୟାବାସିନ୍ଦା ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ଏତିକିବେଳେ

ବହୁତ ଖାଦ୍ୟ ମିଳିଯାଏ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଏହି ସମୟରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ଛୁଆ ଫୁଟାନ୍ତି । ପୁଣି ନଈରେ ଆସିଥିବା ପତ୍ତୁ ଉପରେ ବହୁତ ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ, କୀଟ ଆଦି ବଢ଼ନ୍ତି । ସେମାନେ ବି ଅନେକ ଜୀବଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି ।

ବର୍ଷାଦିନ ପରେ ପରେ ନଈମାନଙ୍କର ମଧୁର ଜଳର ପରିମାଣ କମିବାକୁ ଲାଗେ । ତେଣୁ ଚିଲିକାରେ ପାଣିର ସ୍ତର କମିଯାଏ ଓ ସମୁଦ୍ରରୁ ଲୁଣିପାଣି ହ୍ରଦ ଭିତରକୁ ଆସେ । ଚିଲିକାର ଅଣଓସାରିଆ ମୁହାଁଣ ମଗରମୁଖ ବାଟେ ଲୁଣିପାଣି ହ୍ରଦ ଭିତରକୁ ପଶେ । ତେଣୁ ବର୍ଷା ଚାରିମାସ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ଆଠମାସ ଚିଲିକା ଲୁଣିପାଣିର ହ୍ରଦ ହୋଇଯାଏ । ହ୍ରଦର ଉତ୍ତର, ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ପଟରେ ଲୁଣି ଅଂଶ ଅଧିକ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଲୁଣି ଅଂଶ କମିବାକୁ ଲାଗେ । ପଶ୍ଚିମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଅଂଶରେ ପାଣି ବେଶ୍ ମଧୁର ରହେ ।



ଚିଲିକା - ମାଛ  
ଚଢ଼େଇ ଓ  
ମଣିଷଙ୍କ ଜୀବନ



ଭରାଣ୍ଡାଟି ଶିଶୁମାର

ସମୁଦ୍ର ପାଣି ସହ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପ୍ଲାଙ୍କଟନ, ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଶିଶୁମାର ଆଦି ଚିଲିକାକୁ ଆସନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଆସନ୍ତି । କେହି କେହି ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ, ଆଉ କେହି ଛୁଆରୁ ବଡ଼ ହେବା ଯାଏଁ ରହିବା ପାଇଁ ଆସନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ମଧୁର ପାଣିର ଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଯାଏ । କେହି କେହି ଆସନ୍ତା ବର୍ଷାଦିନ ଯାଏଁ ଉଠେଇଯା'ନ୍ତି । ଆଉ କେତେକ ଚିଲିକାର ଗୋଟିଏ କୋଣକୁ ଚାଲିଯା'ନ୍ତି ।

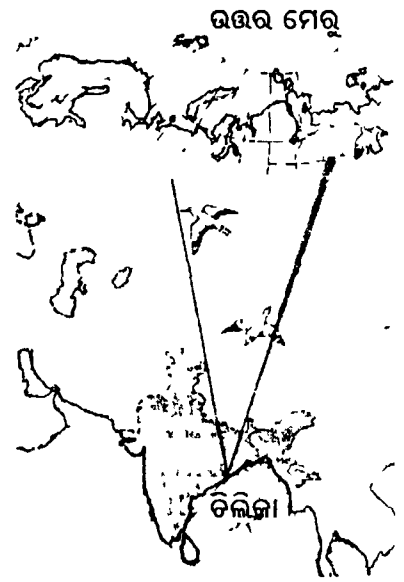
ଓଡ଼ିଶାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ଥିବା ଚିଲିକା ହ୍ରଦ ପୁରୀ, ଖୋର୍ଦ୍ଧା ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାକୁ ଛୁଇଁଛି । ଲମ୍ବା ବାଇଗଣ ଆକୃତିର ଏହି ହ୍ରଦରେ ଦୟା, ଭାର୍ଗବୀ, ଲୁଣା, ମୟାକିନୀ, କଂସାରୀ, ଶାଳିଆ, ବଡ଼ଶଙ୍ଖ, ରତ୍ନଚିରା ଆଦି ୫୨ଟି ସାନବଡ଼ ନଈ ପଡ଼ିଛି । ବର୍ଷାଋତୁରେ ଏହାର ଆୟତନ ପ୍ରାୟ ୧୧୬୫ ବର୍ଗ କି-ମି- ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଖରାଦିନେ ୯୦୬ ବର୍ଗ କି-ମି-କୁ କମିଯାଏ । ଏହାର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୬୪ କି-ମି । ଖରାଦିନେ ଚିଲିକାର ହାରାହାରି ଓସାର ୧୪ କି-ମି- ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ବର୍ଷାଦିନେ ତାହା ୧୮ କି-ମି- ହୋଇଯାଏ ।

ଚିଲିକାକୁ ଚାରୋଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଖଣ୍ଡରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । ଉତ୍ତର, ଦକ୍ଷିଣ, ମଧ୍ୟ ଏବଂ ବାହାର ନଳା । ହ୍ରଦର ଗଭୀରତା ପ୍ରାୟ ଅଧ ମିଟରରୁ ସାଢ଼େ ତିନିମିଟର ଯାଏଁ ହୁଏ । ମଝିରେ ଗଭୀରତା ସବୁଠୁ ବେଶି । ଗୋଟିଏ ୨୯ କି-ମି- ଲମ୍ବା ଅଙ୍ଗାବଙ୍ଗା ନଳା ଦେଇ ହ୍ରଦଟି ସମୁଦ୍ର ସହ ମିଶିଛି । ଏହି ନଳାର ମଝିରେ ମଝିରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ବାଲିବଡ଼ା ରହିଛି । ଦେଢ଼ କି-ମି- ଚଉଡ଼ାର ଏହି ନଳା ବଙ୍ଗୋପସାଗର ସହ ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିଛି । ଏହାର ଶେଷରେ ଉତ୍ତର ପଟକୁ ରହିଛି ମୁହାଁଣ ମଗରମୁଖ ।

ଚିଲିକାରେ ୨୨୫ ପ୍ରକାର ମାଛ, ୧୬୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଓ ୮୦୦ ପ୍ରକାରର ଅନ୍ୟ ଜୀବ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏଠିକାର ଛାୟାବାସିନ୍ଦା ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ଛାତିଦେଲେ କାଢ଼ିଆନ ସାଗର, ବୈକାଲ ହ୍ରଦ, ଆରାଲ୍ ସାଗର, ରଷିଆ, ମଙ୍ଗୋଲିଆ, ସାଇବେରିଆ, ହିମାଳୟ ଆଦି ଅଞ୍ଚଳରୁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ପକ୍ଷୀ ଶୀତଦିନେ ଚିଲିକାକୁ ଆସନ୍ତି ।

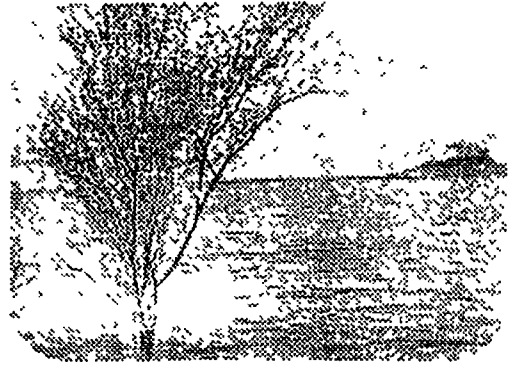


ଚିଲିକା କଙ୍କଡ଼ା



ଚିଲିକା ଚାରିକଡେ ଅନେକ ଛୋଟ ବଡ଼ ଗାଁ ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଚିଲିକାରୁ ମାଛ ଧରି ଚଳନ୍ତି । ମାଛ ବ୍ୟବସାୟରୁ ଆୟୁରି ପଚାଶ ହଜାର ଲୋକ ଲାଭ ପାଉଛନ୍ତି । ଚିଲିକାରେ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା ଓ ମାଛ ସମସ୍ତଙ୍କର ବେଶ୍ ପ୍ରିୟ ।

ହ୍ରଦ ଭିତରେ ଅନେକ ଛୋଟ ବଡ଼ ଦ୍ଵୀପ ରହିଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଭାଗରେ ଥିବା କାଳିଜାଇ, ସମଲ, ଦୁମକୁଡ଼ି, ହନିମୁନ, ବ୍ରେକଫାଷ୍ଟ ଓ ଚଢ଼େଇହଗା ଦ୍ଵୀପ ଆଦି ପୂର୍ବଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର ଶେଷ ଅଂଶ । ଏଭିତରୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ଜଣାଶୁଣା ହେଉଛି ୩୫ କି-ମି- ଲମ୍ବାର ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ନଳବଣ । ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ଏହାକୁ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ କରାଯାଇଛି । ଚିଲିକାରେ ଏହିସବୁ ଦ୍ଵୀପ ପ୍ରାୟ ୭୨୮ ବର୍ଗ କି-ମି- ଅଞ୍ଚଳ ମାଡ଼ିରହିଛି ।



ଚିଲିକାରେ ଚଢ଼େଇ ଓ ଦ୍ଵୀପ

ଏତେ ସୁନ୍ଦର, ବିଭବଶାଳୀ ଚିଲିକା କିନ୍ତୁ ଆଜି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି । ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ପୋତି ହୋଇପଡ଼ୁଛି । ତା'ର ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ାର ପରିମାଣ କମି କମି ଯାଉଛି । ଏବେଠାରୁ ତା'ର କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକଲେ ମରାଳମାଳିନୀ ଚିଲିକା ପୁରା ପୋତି ହୋଇଯାଇ ପଡ଼ିଆ ହୋଇଯିବ ।

# ଇରାୱାଡ଼ି ଶିଶୁମାର

ଚିଲିକାରେ ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଓ କଙ୍କଡ଼ା, ସାପ, ବେଙ୍ଗ ଭଳି ଅନେକ ଜୀବ ମିଳନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ବିରଳ ଏବଂ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଜୀବ ହେଉଛି ଇରାୱାଡ଼ି ଶିଶୁମାର ବା ତଲଫିନ । ଚିଲିକାର ନଳ ମୁହାଁଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

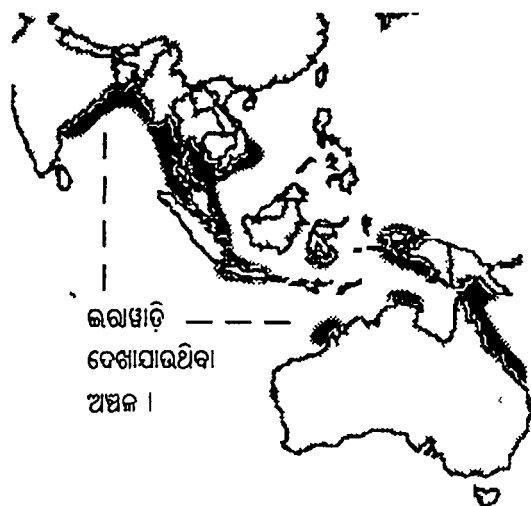
## ଇରାୱାଡ଼ି ନାଁ କାହିଁକି

ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରାଣବିଜ୍ଞାନୀ ଜନ୍ ଆଣ୍ଡରସନ ମିଆମାରି (ସେଟେବେଲର ବର୍ମା)ର ଇରାୱାଡ଼ି ନଳରେ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଶିଶୁମାର ଦଳ ଦେଖିଲେ । ନୀଳ-ଧୂସର ରଙ୍ଗର ଏହି ଜୀବଟିର ନାଁ ସେଇ ନଳ ଅନୁସାରେ ଇରାୱାଡ଼ି ଶିଶୁମାର ରଖାଗଲା ।

୧୮୬୦ ମସିହାରେ ଗିରାଟ ଓଷେନ୍ ଗୋଟିଏ ଶିଶୁମାର ସହାକୁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜାତିର ଜୀବ ବୋଲି ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ । ଜନ୍ ଗ୍ରେ ଏହି ଜାତିର ନାଁ ଓଡ଼ିଆରେ ରଖିଥିଲା ବେଳେ ଓଷେନ୍ ଏହି ପ୍ରଜାତିର ନାଁ ଟ୍ରେଭିରୋଡ଼ିୟ ଦେଇଥିଲେ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଛୋଟ ଥୋମାସ ବା ଯୁଲ୍ ବିଜ୍ । ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ସ୍ୱର୍ଫିନ୍, ଶିଶୁମାର, ପେସ୍ଟର୍, ପେସ୍ଟର୍ ମହାକାମ, ଲୁମ୍ବାଲୁମ୍ବା ବି କୁହାଯାଏ । ଓଡ଼ିଶାରେ ଏହାକୁ ଭୁଆଣୁଣୀ ମାଛ ବା ସାଧବବୋହୁ ବି କୁହାଯାଏ ।

## କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ

ଭାରତ ଏବଂ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରର ଅଗଭୀର ଗ୍ରୀଷ୍ମମଣ୍ଡଳୀୟ ମୁଖ୍ୟତଃ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଉତ୍ତର ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ନଳମୁହାଁଣ ଏବଂ ଉପକୂଳର ଆଖପାଖରେ ରହିବାକୁ ଏହା ଭଲପାଏ । କୂଳଠାରୁ ସେ ଅତି ବେଶୀ ଡାଟ ଭିତରକୁ ଯାଏନାହିଁ । ଅତି ବେଶୀରେ ଦୁଇ କି-ମି- ଭିତରକୁ ଯାଏ । ତାକୁ ତା'ର ଗୋଳିଆ ପାଣି ଛାଡ଼ି ଯିବାପାଇଁ ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ ।



## ଦେହର ଗଠନ

ଇରାୱାଡ଼ିର ମୁଣ୍ଡଟି ଗୋଲ । ଅନ୍ୟ ଶିଶୁମାର ଭଳି ଏମାନଙ୍କର ଥୋମାସ ବାହାରକୁ ବାହାରି ନଥାଏ । ଅନେକ ପରିମାଣରେ ସେ ଦେଖିବାକୁ ବେଲୁଗା ତିନି ଭଳି । ତା' ଭଳି ମୁଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏପଟ ସେପଟ ବୁଲାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଇରାୱାଡ଼ିର ପିଠି ଉପରେ ଥିବା ଛୋଟ, ସାମାନ୍ୟ ବଙ୍କା ପଟ ଯୋଗୁଁ ସେ ବେଲୁଗା ତିନିଠାରୁ ଅଲଗା ବାରି ହୋଇଯାଏ । ଏହାର ଉପର ମାଢ଼ିରେ ୧୭-୨୦ ଯୋଡ଼ା ଏବଂ ତଳ ମାଢ଼ିରେ ୧୫-୧୮ ଯୋଡ଼ା ଦାନ୍ତ ଥାଏ । ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଗୋଟିଏ କଣା ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼ ନୀଳ-ଧୂସରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଫିକା ନୀଳ ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ ।



ପିଠିପାଖ ପେଟ ପଟ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଗାଢ଼ ଥାଏ । ଦେହର ଲମ୍ବା ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇରୁ ଅଢ଼େଇ ମିଟର ଓ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୯୦-୧୫୦ କି-ଗ୍ରା- ହୁଏ । ଜନ୍ମ ବେଳେ ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ଏକ ମିଟର ଏବଂ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ବାର କି-ଗ୍ରା- ହୋଇଥାଏ । ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ଶିଶୁମାର ବହୁତ ଧୀରେ ଧୀରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେ ଅଗଭୀର କୁଳର ଉଷୁମ ପାଣିରେ ରହିବାକୁ ଭଲପାଏ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଛଅ ଜଣିଆ ଦଳରେ ରହନ୍ତି । କେବେ କେମିତି ୧୫ ଜଣିଆ ଦଳ ହୋଇଥାଏ ।

ପାଣି ଉପରକୁ ଏହା ବହୁତ କମ୍ ଆସେ । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଏହା ପାଣି ତଳେ ଲଗାତର ୧୨ ମିନିଟ ଯାଏଁ ବି ରହିପାରେ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଏହା ତୁପକରି ଉପରକୁ ଆସି ପୁଣି ତଳକୁ ଚାଲିଯାଏ । ସେତେ ଯେପରି ସେ ଉପରର ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ଦେଇ ପୁଣି ତଳକୁ ଫେରିଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ନାଳ ଉପରେ ଥିବା କଣା ବାଟେ ପାଣିର ଫୁଆରା ଉପରକୁ ଛାଟେ । ସମୁଦ୍ର ତଳେ ରହିଥିବା ଫ୍ଲିଟ୍, ପ୍ରିମ୍, ଟିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ମାଛ ଆଦି ତା'ର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ସେ ପ୍ରାୟ ତିରିଶ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚିଥାଏ ।

### ବଂଶବିସ୍ତାର

ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ବର୍ଷକ ଯାଏଁ ଏକାଠି ରହନ୍ତି । ମିଳନ ପରେ ମାଲ ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ୭୦ ସେ-ମି- ଲମ୍ବର ଛୁଆକୁ ୯-୧୧ ମାସ ଯାଏଁ ପେଟରେ ଧରିରଖେ । ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେବା ପରେ ପରେ ସେ ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ତାକୁ ମୁଣ୍ଡରେ ଠେଲି ଠେଲି ଉପରକୁ ଉଠାଇଆଣେ । ଛୁଆଟି ୨-୩ ମାସ ଯାଏଁ ମା'ଠାରୁ ସୀର ଖାଇଥାଏ ।

ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ିକୁ ମାଛଧରାଳୀମାନେ ମାରନ୍ତିନାହିଁ । ଚିଲିକାର ମାଛଧରାଳୀମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ଶିଶୁମାର ମାରିଲେ ସେମାନଙ୍କର ଖରାପ ବେଳା ଆସିବ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଶିଶୁମାରକୁ ରକ୍ଷା କରିଥା'ନ୍ତି । ଶିଶୁମାର ସେମାନଙ୍କ ଜାଲ ଆଡ଼କୁ ମାଛମାନଙ୍କୁ ଡକିଆଣେ ବୋଲି ସେମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି । ଭିଏତନାମରେ ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ଶିଶୁମାରକୁ ଗୋଟିଏ ପବିତ୍ର ଜୀବ ଭାବରେ ଧରାଯାଏ । ସେଠିକା ଲୋକଙ୍କ ଜାଲ ଭିତରକୁ ଶିଶୁମାର ପଶିଆସିଲେ ସେମାନେ ତାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅନ୍ତି । ମେକଙ୍କ ନଈ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଲା ଶିଶୁମାରକୁ ଅତି ସମ୍ମାନର ସହ ସକ୍ରୀର କରାଯାଏ । ତଥାପି କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶିଶୁମାରକୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ମରାଯାଉଛି । ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ପୁରା ବାହାରକୁ ପ୍ରାୟ ଆସେନାହିଁ । କେବଳ ତା'ର ପିଠିପଟୁ ଅଳ୍ପ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ତାକୁ ଜାଣିବା କଷ୍ଟ ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀରେ ମୋଟ କେତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ଶିଶୁମାର ଅଛନ୍ତି ତାହା ସଠିକ ଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ । ଚିଲିକାରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶଟି ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ।

### ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ଉଦ୍ଭେଦଯିବ ?

ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଜଙ୍ଗଲ କଟା ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେଉଛି । ନଈରେ ପଟୁମାଟି ଜମି ଗଭୀରତା କମୁଛି । ମୁହାଁଣ ସବୁ ପୋତି ହୋଇପଡ଼ୁଛି । ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ି ବହୁତ ଲାଜକୁଳା ଜୀବଟିଏ । ବେଶୀ ଗହଳି ଭଲପାଏନାହିଁ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଭିଡ଼ କରିବା, ତା'ର ରହିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନବସତି ବଢ଼ାଇବା, ଅନେକ ପରିମାଣରେ ମାଛ, ଟିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରିନେବା, ନଈ ପାଣିରେ ଅନେକ ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ମିଶାଇବା ଫଳରେ ଇରାଣ୍ଡାଡ଼ିର ଜୀବନ ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି । ଏସବୁ ପ୍ରତି ଆଜିଠୁଁ ସାବଧାନ ନହେଲେ ମଣିଷର ଏହି ସାପିଟି ଦିନେ ନିଷ୍ଠୁର ଉଦ୍ଭେଦଯିବ ।



## ପକ୍ଷୀଙ୍କ ବଂଶ

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବଂଶ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିହୁଏ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗତ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କରେ ଆମେ କେତୋଟି ବଂଶ ଦେଖିଥିଲେ । ଏବେ ଆଉ କେତୋଟି ପକ୍ଷୀ ବଂଶ ବିଷୟରେ ଦେଖିବା

### ପାଣିକୁଆ ବଂଶ

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଜଳପକ୍ଷୀ । ଦଳରେ ରହନ୍ତି ଏବଂ ଏକାଠି ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଲାଞ୍ଜଲମ୍ବା ଓ ଶକ୍ତ । ମାଛ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ।

### ବାଜେଣୀ ବଂଶ

ଦଳରେ ରହୁଥିବା ଏହି ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଆକାର ବେଶ୍ ବଡ଼ । ପାଣି ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳ ସେଉଁଠାରେ ଏମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ ମିଳେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହନ୍ତି । ପାଣିକୁଳିଆ ଗଛ ଉପରେ ବସା ବାନ୍ଧନ୍ତି ।

### ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀ ବଂଶ

ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀ ସାଧାରଣତଃ ଦିନବେଳା ଶିକାର କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗୋଡ଼ ଶକ୍ତ, ପଞ୍ଜା ଆଙ୍ଗୁଡ଼ା ପରି ଓ ଶକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଗୋଡ଼ରେ ମୁନିଆଁ ନଖ ଥାଏ । ବହୁତ ଭଲ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ଉଡ଼ୁଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ବି ଶିକାର କରିପାରନ୍ତି । ପୋକ, ମୂଷା, ଏଣୁଅ ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଅଣ୍ଡିରା ଠାରୁ ଆକାରରେ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ ।

### ମାଛରଙ୍ଗା ବଂଶ

ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଗଠନ ସୁନ୍ଦର । ଗୋଡ଼ ଛୋଟ, ଥଣ୍ଡ ବଡ଼ । ଦେହର ରଙ୍ଗ ନୀଳ, ସବୁଜ,

ବାଇଗଣୀ, ମାଟିଆ, କଳା ଓ ଧଳା । ଏମାନେ ପାଣି ପାଖାପାଖି ଜାଗାରେ ରହନ୍ତି । ମାଛ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ ବି ଖାଇଥାନ୍ତି । ପାଣି ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏମାନେ ଜରି ବସନ୍ତି । ମାଛ ଦେଖିଲେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଆସି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ମାଛ ଧରି ନେଇଯାଆନ୍ତି ।

### ଶାଞ୍ଜନ ବଂଶ

ଏହି ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ ଓ ପତଳା । ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ କଳା, ମାଟିଆ, ପାଇଁଶିଆ, ହଳଦିଆ ବା ଧୂସର । ଏମାନେ ସବୁବେଳେ ଚଞ୍ଚଳ ଥାନ୍ତି । ଭୁଲ୍ ଉପରୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ, କୀଟ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଭୁଲ୍ ଉପରେ କରିଥିବା କପ୍ ଆକାରର ବସାରେ ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ସାତଟି କରି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

### ପାଣିତୁରୁକି ବଂଶ

ଏହି ଜଳଚର ପକ୍ଷୀଙ୍କର ତେଣା ତେଲିଆ । ଲାଞ୍ଜ ଓ ତେଣା ଛୋଟ, ଥଣ୍ଡ ମୁନିଆଁ । ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ପହଞ୍ଚିପାରନ୍ତି । ପାଣିରୁ ବା ମାଟିରୁ ଉଡ଼ିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ବହୁତ କଷ୍ଟ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଏମାନେ ବହୁତ ଚେଷ୍ଟା କରି ଉଡ଼ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଥରେ ଆକାଶରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଆଉ ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ । ଏମାନେ ବହୁତ ଦୂର ଯାଏଁ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି । ପାଣିରେ ଭାସୁଥିବା କାଠିକୁଟାରେ ବସା ତିଆରି କରେ । ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଦେଖିବାକୁ ଏକା ପରି ହୋଇଥିଲେ ବି ପ୍ରଜନନ ରତ୍ନରେ ଅଲଗା ଦେଖାଯାଇଥାନ୍ତି । ଶୀତଦିନେ ଏମାନେ ଚିଲିକାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି । ଚିଲିକା ଛଡ଼ା ପୁରୀର କିଟି ଅଞ୍ଚଳ, ହୀରାକୁଦ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଓ ଓଡ଼ିଶାର ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ମଧ୍ୟ ଶୀତଦିନେ ଏମାନେ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

# ଚିଲିକାର ପକ୍ଷୀ

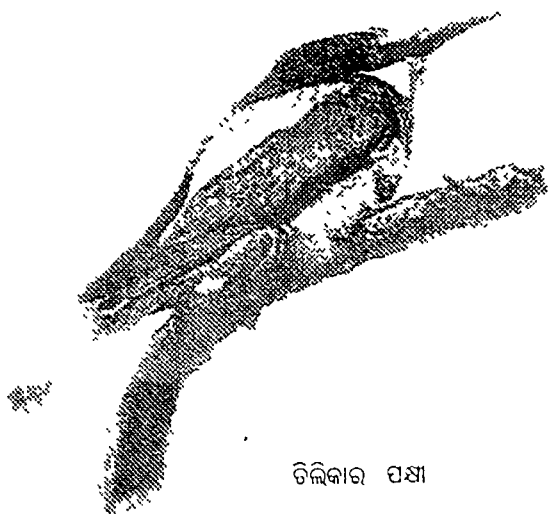
ଶୀତଦିନ ଆସିଗଲେ ଚିଲିକାରେ ଚଢ଼େଇଙ୍କ କିଚିରିମିଚିରି ବଢ଼ିଯାଏ । କାହିଁ କେତେ ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା ବିଦେଶ ପକ୍ଷୀ ପାଇଁ ଚିଲିକା ବିଖ୍ୟାତ । ଭାରତର ଅନ୍ୟ ଜାଗା ତୁଳନାରେ ଚିଲିକାକୁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସାମ୍ୟକ ପକ୍ଷୀ ଆସିଥାନ୍ତି । ୧୯୮୯-୯୦ ମସିହାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ପକ୍ଷୀ ଆସିଥିଲେ ।

ଚିଲିକାରେ ବିଦେଶରୁ ଆସୁଥିବା ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଶୀତଦିନେ ପ୍ରାୟ ୧୬୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅତି କମ୍ରେ ୯୭ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ କାସ୍ତ୍ରିଆନ ସାଗର, ବୈକାଲ ହ୍ରଦ, ଆରାଲ ସାଗର, ରଷିଆ, କିରଗୀଜ, ମଧ୍ୟ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆ, ହିମାଳୟ, ଲଦାଖ ଭଳି ଦୂର ଜାଗାରୁ ଆସନ୍ତି । ଏମାନେ ବେଶ୍ ଦୂର ପ୍ରାୟ ବାର ହଜାର କିଲୋମିଟରରୁ ଅଧିକ ବାଟ ଉଡିଆସନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ବଡ଼ିଶି ଭାଗ ହେଉଛନ୍ତି ଜଳପକ୍ଷୀ, ବାକିଶି ଭାଗ କାଦୁଅ ଘଞ୍ଚା ଏବଂ ଛୟାଳିଶ ଭାଗ ସ୍ଥଳପକ୍ଷୀ । ସ୍ଥଳପକ୍ଷୀଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ଚଉଦଟି ଜାତିର ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀ ।

ଚିଲିକାରେ ଥିବା ନଳବଣ ଦ୍ଵୀପରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ପକ୍ଷୀ ଜମା ହୁଅନ୍ତି । ୩୨ ବର୍ଗ କି-ମି-ର ଏହି ଦ୍ଵୀପଟି ବର୍ଷାଦିନେ ପୂରା ପାଣିରେ ବୁଡିଯାଏ । ବର୍ଷା ଛାଡ଼ିଲା ପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହା ବାହାରେ । ପକ୍ଷୀ ଆସିବା ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ପ୍ରଥମେ ଲମ୍ବା ଗୋଡ଼ିଆ ବଗ ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ ଆସନ୍ତି ।



ଧୀରେ ଧୀରେ ମାଟି ଶୁଖିଲେ ଛୋଟ କାଦୁଅ ଘଞ୍ଚା ପକ୍ଷୀ ଆସନ୍ତି । ତିସେମ୍ବର-ନାନ୍ଦୁଆରୀ ମାସରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ପକ୍ଷୀ ଥାଆନ୍ତି । ଖରାଦିନ ବେଳକୁ ଅଳ୍ପ କେତେ ଜାତିର ସ୍ଥାୟୀ ଚଢ଼େଇଙ୍କୁ ଛାଡ଼ି ଅଧିକାଂଶ ନିଜ ଦେଶକୁ ଫେରିଯାନ୍ତି ।



ଚିଲିକାର ପକ୍ଷୀ

ଚିଲିକାକୁ ଶୀତଦିନେ ଆସୁଥିବା ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି ରାଜତୁରୁକି, ଦଦରାହଣା, କାଙ୍କ (ଝର୍କ), ଏରା (ଫ୍ରେମିଙ୍ଗୋ), ଦେ ହଂସ (ହାଲଟ ଫ୍ରାଣ୍ଟେଟ୍ ଗୁଡ୍), କଳାହଂସ (ଗ୍ରେଲାର୍ ଗୁଡ୍), ଚକ୍ରୁଆ (ଟ୍ରାହିଣୀ ବା ରୁଡି ସେଲ୍ଟକ୍), ସରସା ହଂସ (କମନ୍ ସେଲ୍ଟକ୍), ଚନ୍ଦନା ହଂସ (ଫ୍ରିଗିଅର୍ ଡକ୍), ମାଟିଆ ଗେଣ୍ଡି (ଗେଞ୍ଡାଲ ଡକ୍), ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜ (ପିନ୍ଟେଲ୍ ଡକ୍), ଗେରୁଆ ଚିଲ (ରେଡ୍ କାଇଟ୍), ବହିରା (ହାରିଅର୍), ସାହିବାଜ (ପେରିଗ୍ଲାଫ୍ ଫଲ୍‌କନ), କ୍ରୌଞ୍ଚ (କମନ୍ କ୍ରୋ), ଘଞ୍ଚୁଆଳ (ଫ୍ଲୋଭର), ଗିରିଆ (ଫ୍ଲୋଭର), ଦା'ବେଞ୍ଡିଆ (ଝେଞ୍ଡି କରଲିର), କୁଜି ଦା'ବେଞ୍ଡିଆ (ହିମ୍‌ବ୍ରେଲ୍), ଛୁଞ୍ଚିମୁନିଆ ଚାହା (ମାର୍ଶ ସାଣ୍ଡପାଇପର୍), ସୀମା (ଲିଟିଲ୍ ଷ୍ଟ୍ରିକ୍), ସମୁଦ୍ରକୁଆ (ଗଲ୍) ଓ ଆହୁରି ଅନେକ ।

# ଗାଙ୍ଗୁଟିଲ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ହଲିଫ୍ଟର ଇଣ୍ଡସ୍

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଣ୍ଣନା- ମାଟିଆ ଚିଲିଠାରୁ ଚିକିଏ ବଡ଼ । ମୁଣ୍ଡ, ବେକ, ପେଟ ତଳ ଧଳା । ପିଠି ଏବଂ ପର ମାଟିଆ ଲାଲ । ଲାଞ୍ଜ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ଏହା ମାଟିଆ ଚିଲି ଭଳି ଦୁଇଫାଳିଆ ହୋଇନଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ନଈ, ପୋଖରୀ, ଧାନକ୍ଷେତ, ବନ୍ଦର ଅଞ୍ଚଳରେ ରହେ । ମାଛ, ପାଣିସାପ, ମୁଷା, କଙ୍କଡ଼ା ଆଦି ଖାଏ । ବର୍ଷାଦିନେ ଝଡ଼ିପୋକ, ବେଙ୍ଗ ଖାଇଥାଏ ।

ଡିସେମ୍ବରରୁ ଏପ୍ରିଲ ଭିତରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କାଠିକୁଟା ତାଳ ନେଇ ବସା ଦିଆରି କରେ । ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ପାଉଁଶିଆ ଧଳା ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଉପରେ ଲାଲ ମାଟିଆ ଛିଟ ଥାଏ ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ବ୍ରାହ୍ମିନୀ କାଉର୍



## ଧଳା ବାଜେଣୀ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଥେଝିଓରନିସ୍ ଏପିଓପିକା

ଭାରତର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ହାଇଲ୍ ଇଡିସ୍



ବର୍ଣ୍ଣନା- ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୭୫ ସେ.ମି. । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧଳା । ବେକ, ମୁଣ୍ଡ ଓ ଥଣ୍ଡ କଳା । ଥଣ୍ଡି ଦା' ଭଳି ବଙ୍କା ଓ ପୁରା ବନ୍ଦ ହୁଏନାହିଁ । ତେଣୁ ତଳେ ଥିବା ଲାଲ ଚିହ୍ନ ଉଡ଼ିଲାବେଳେ ଝଟି ଦେଖିହୁଏ । ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ ବେକରେ ଲମ୍ବା ଓ ତେଣୁରେ ଧୂସର ରଙ୍ଗର ଛୋଟ ପର ବାହାରେ ।

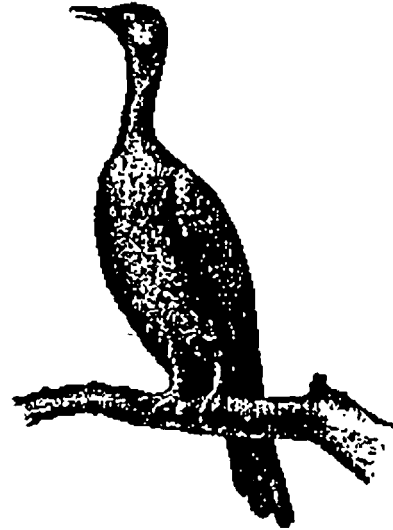
ଦଳ ବାନ୍ଧି ରହେ । କାଦୁଆ ଜାଗାରେ ଥଣ୍ଡ ଓ ମୁଣ୍ଡର କିଛି ଅଂଶକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ପାଣିରୁ ଛାଣି ଖାଦ୍ୟ ଖାଏ । ପୋକ, ଛୋଟ ଗେଣ୍ଡା, ଶାମୁକା, ମାଛ, ବେଙ୍ଗ, ଶୈବାଳ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ଜୁନରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଭିତରେ ପାଣି ପାଖ ବା ପାଣି ଭିତରେ ଥିବା ଗଛରେ ବସା ବାନ୍ଧେ । ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ୨-୪ଟି ନେଳିଆ ଧଳା ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଏଥିରେ ବାଦାମୀ ହଳଦିଆ ଛିଟ ଥାଏ ।



# ପାଣିକୁଆ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: *ଫାଲୋକ୍ରୋକୋରାକ୍ସ ନାଇଜର୍*  
ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।  
ବର୍ଷନା- ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୫୦ ସେ.ମି. । ଦେହର  
ରଙ୍ଗ କଳା ଓ ଚକ୍ ଚକ୍ । ଲାଞ୍ଜ ଲମ୍ବା, ସିଧା  
ଓ ଟାଣ । ଥଣ୍ଡ ଛୋଟ, ଚେପ୍ଟା ଓ ସାମନା  
ପଟଟି ବଙ୍କା । ତଣ୍ଡି ପାଖରେ ଧଳା ଚିହ୍ନ  
ଥାଏ । ମୁଣ୍ଡର ପଛପଟ ହଳଦିଆ ।

ଉତ୍ତର ଭାରତରେ ଜୁଲାଇ-  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ  
ନଭେମ୍ବର-ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ମାଛ ପକ୍ଷୀ  
ଧରକେ ୨-୩ଟି ଫିକା ନୀଳ, ସବୁଜ,  
ଧଳାମିଶା ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । କାଉ ପରି ଛୋଟ  
ଛୋଟ ତାଳ, କାଠିକୁଟାରେ ଛୋଟବସା  
ତିଆରି କରେ ।



---

## ମାଟିଆ ଚିଲ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: *ମିଲ୍ଭସ ନିଗ୍ରାନ୍ସ*  
ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: *ପରିହା କାଇଟ୍*



ବର୍ଷନା- ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୬୦ ସେ.ମି. । ଦେହର ରଙ୍ଗ  
ମାଟିଆ । ଲାଞ୍ଜ ଦୁଇଫାଳିଆ । ଥଣ୍ଡ ଛୋଟ, ମୁନିଆଁ  
ଓ ବଙ୍କା । ସ୍ୱର କର୍କଶ । ଜନବସତି ପାଖାପାଖି  
ଅଞ୍ଚଳ, ଅଳିଆଗଡା, ବନ୍ଦର, ମଶାଣିରେ ରହେ ।  
ଜୁକୁଡ଼ା ଛୁଆ, ମୂଷା, ବତକ, ଜିଆ, ଝଡ଼ିପୋକ,  
ଏଣୁଅ ଛୁଆ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ।

ସେପ୍ଟେମ୍ବରରୁ ଏପ୍ରିଲ ଭିତରେ ମାଛପକ୍ଷୀ  
ଧରକେ ୨-୩ଟି ଫିକା ଗୋଲାପୀ ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଡା  
ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଉପରେ ଗାଢ଼ ଲାଲ ବାଦାମୀ ଛିଟ  
ଥାଏ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛରେ କାଠିକୁଟା, ତାର, ତନ୍ତକୁ  
ନେଇ ଭିଲ୍ଲା ମଞ୍ଚ ପରି ବସା ତିଆରି କରେ ।

# ଗେଣ୍ଡାଳିଆ

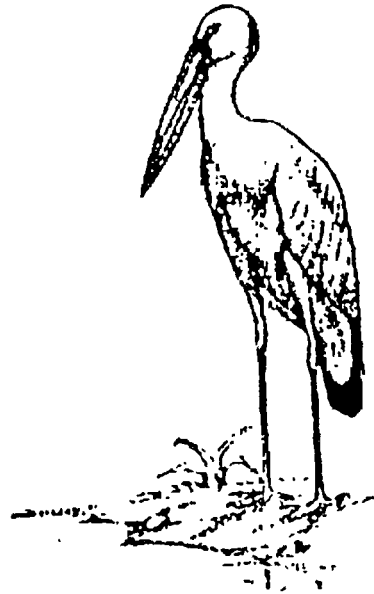
ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଆନାସ୍ଟୋମସ୍ ଓସିଟାନସ୍

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଷନା - ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ୭୫-୮୦ ସେ.ମି. । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଧଳା ବା ଧୂସର । ତେଣାରେ କଳାରଙ୍ଗ ଥାଏ । ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ ତେଣା ପାଉଁଶିଆ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣାର କଡ଼ ଓ ଲାଞ୍ଜ ସବୁଜମିଶା କଳା । ଲାଲ-କଳା ରଙ୍ଗର ମୋଟା ବଙ୍କା ଥଣ୍ଡ ।

ଭଲ ପାଣି ଥିବା ଜାଗା, ନାଳ, ଜୋରରେ ଥିବା ଘାସବୁଦା ପାଖରେ ଦଳ ହୋଇ ରହେ । ଗେଣ୍ଡା ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ବେଙ୍ଗ, କଙ୍କଡ଼ା, କୀଟ ମଧ୍ୟ ଖାଇଥାଏ । ଜୁଲାଇ-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଭିତରେ ମାଛ ଥରକୁ ୨-୪ଟି ଧଳା ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । କାଠିକୁଟା ନେଇ ପାଣି ପାଖ ଗଛରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ମଞ୍ଚା ପରି ବସା ତିଆରି କରେ । ବସାର ମଝି ଅଂଶ ଖାଲୁଆ ହୋଇଥାଏ ଓ ସେଥିରେ ଅନାବନା ଦଳ, ପତ୍ର, ତାଳ ଆଦି ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଓପନ୍ ବିଲ୍ଡ୍ ଡକ୍



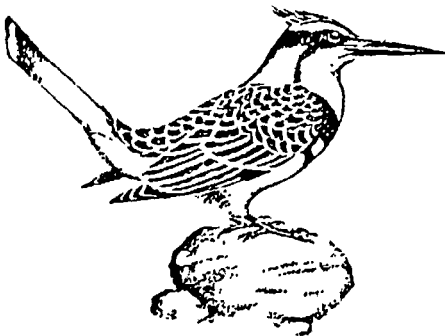
---

## ଧୋବଣୀ ମାଛରଜ୍ଞା

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ସେରିଲ୍ ରୁଡିସ୍

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ପାଏଡ୍ କିଙ୍ଗଫିଶର୍



ବର୍ଷନା - ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ.ମି. । ପିଠିର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଓ କଳା ମିଶା । ଛାତି କଳା । ଲାଞ୍ଜ ଛୋଟ । ଥଣ୍ଡ ଲମ୍ବା, ସିଧା ଓ ମୁନିଆଁ । ମାଛପକ୍ଷୀର ବେକରେ କଳା ରଙ୍ଗର ଗାର ପଡ଼ିଥାଏ । ନକକୁଳ, ହୃଦରେ ରହେ । ମାଛ ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ବେଙ୍ଗ, ବେଙ୍ଗଫୁଲା ବି ଖାଇଥାଏ । ନଈ, ପୋଖରୀ କୂଳରେ ବସିଥାଏ । ମାଛ ଦେଖିଲେ ଉପରୁ ଆସି ଝାମ୍ପ ମାରି ନେଇଯାଏ ।

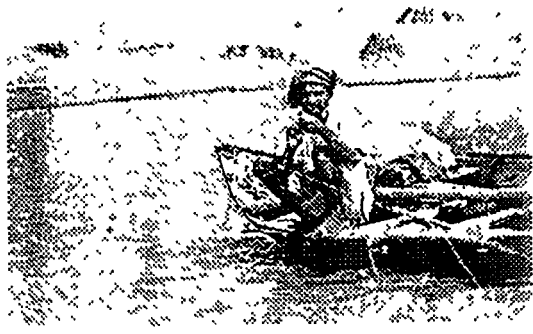
ଅକ୍ଟୋବର-ମେ' ମାସ ଭିତରେ ମାଛ ଅଣ୍ଡିରା ଦୁହେଁ ମିଶି ନକକୁଳିଆ ମାଟିରେ ସୁତୁଙ୍ଗ ଖୋଳନ୍ତି ଓ ତା' ଭିତରେ ମାଛ ପକ୍ଷୀ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା କିଏ ଉଷୁମାଏ ସେ ବିଷୟରେ ଏଯାବତ୍ ସଠିକ ଜଣାନାହିଁ ।

# ଚିଲିକାରେ ମାଛ ଧରା

ଚିଲିକା ଚାରିପଟେ ଥିବା ମାଛଧରାଳୀମାନେ କାହିଁ କେତେକାଳରୁ ସେଠି ରହିଆସୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମାଛଧରା ହେଉଛି ଜୀବନର ଗୋଟିଏ ଧାରା, ମୁଖ୍ୟ ଜୀବିକା ।

ସାଧାରଣତଃ କେଉଟ, କଣ୍ଡରା ଏବଂ ନୋଲିଆ ଜାତିର ଲୋକମାନେ ଚିଲିକାର ମାଛଧରାଳୀ । କେଉଟମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପୁଣି ଅଛନ୍ତି ହୁଳା କେଉଟ, ବିଲୁଆ କେଉଟ, କୈବର୍ କେଉଟ, ବୁଡୁଟିଆ କେଉଟ ଏବଂ କରେଟିଆ କେଉଟ । ଖଟିଆ, ତିଆରା, ଲିଆରି ଜାତିର ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ମାଛ ଧରନ୍ତି । ସବୁ ଜାତିଙ୍କର ମାଛ ଧରିବାର ସମୟ, ଜାଗା ଓ ଧାରା ଅଲଗା । ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଲୋକ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ମାଛ ନଧରି ହୁଏତାରା ଖେଳାଇ ହୋଇ ଧରୁଥିବାରୁ ଚିଲିକାର ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ପରିମାଣ ଅତି କମିଯାଏନାହିଁ ।

କଣ୍ଡରାମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଯନ୍ତା ବସାଇ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରନ୍ତି । ନୋଲିଆମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆସି ରହିଥିବା ତେଲୁଗୁ ଲୋକ । ଏମାନେ ସମୁଦ୍ରରୁ ବା ହ୍ରଦର ବେଶ୍ ଭିତରୁ ମାଛ ଧରନ୍ତି । ହୁଳା କେଉଟମାନେ ତଙ୍ଗାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ନଡ଼ା ପୁଳାଏ ଜାଳି ରାତିରେ ମାଛ ଧରନ୍ତି ।



ବିଲୁଆ କେଉଟମାନେ କିନ୍ତୁ ଜାଲରେ ମାଛ ଧରନ୍ତି । ଏମାନେ ବଡ଼ ଜୋରରେ ପାଟିତୁଣ୍ଡ କରି ମାଛମାନଙ୍କୁ ଜାଲ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିଥାନ୍ତି । କରେଟିଆ କେଉଟ ଜାତି ଏବେ ପ୍ରାୟ ଉଭେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଜାଲ ମୋଟେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତିନାହିଁ । ତିଆରା ଜାତିର ଲୋକମାନେ ଯନ୍ତା ବସାଇ କେବଳ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରନ୍ତି ।

ଖଟିଆ ଜାତିର ଲୋକେ ଚିଲିକା ମୁହଁରୁ ମାଛ ଧରି ତାକୁ ଶୁଖୁଆ କରି ବିକନ୍ତି । ବୁଡୁଟିଆ କେଉଟ ମାଛ ଧରନ୍ତିନାହିଁ । ଏମାନେ ଧାନ ଚିକି ଚଳନ୍ତି । କୈବର୍ କେଉଟ ଚିଲିକାରେ ନାଆ ଚଲାନ୍ତି ।

## ମାଛଧରାର ବାଟ

ଚିଲିକାରେ ଜାଲ ଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ ବାଟରେ ମାଛ ଧରାହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଜାଣ, ଯନ୍ତା, ବାହାଣୀ ।

**ଜାଣ:** ବାଉଣ ପାତିଆ ଏବଂ କାଦୁଅରେ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ କି-ମି- ଲମ୍ବା ଏବଂ ଅଧ କି-ମି- ବରତାର ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଘେରାଇ ଦିଆଯାଏ । ଠିକ ବର୍ଷାଦିନ ପରେ ପରେ ବଢ଼ିପାଣି ଛାଡ଼ିଲାପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କରାଯାଏ । ପ୍ରତି ଜାଣ ଭିତରେ ବାଉଁଶର ଛୋଟ ଛୋଟ ଯନ୍ତା ବସାଯାଏ । ମାଛ ଏଠାରେ ଥରେ ପଶିଲେ ଆଉ ବାହାରି ପାରନ୍ତିନାହିଁ ।

ଜାଣର ବାଡ଼ର ଯତ୍ନ ନେବା ବହୁତ ବଡ଼ କାମ । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୮୦-୧୦୦ ମାଛଧରାଳୀ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ଚିଲିକାରେ ପ୍ରାୟ ୧୧୨ଟି ଜାଣ ରହିଛି । ଚିଲିକାରେ ଯେତେ ମାଛ ଧରାହୁଏ ତା'ର ଚାରିଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାଛ ଜାଣରୁ ଆସେ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ତାଳିଶ ଭାଗ ଜାଣ ଶୁଖିଗଲାଣି ଏବଂ ସେଥିରେ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଚାଷ କରାଯାଉଛି ।

ଜାଣ ସହ ତିଆଣ ମାଛଧରା ବି ଥାଏ । ଜାଣର ଯେଉଁ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ଷାଦିନେ ପାଣିରେ



ଧାଉଡ଼ି, ପାରମ୍ପରିକ ଚିକ୍କୁଡ଼ି ଯନ୍ତ୍ର

ରୁଡ଼ି ରହିଥାଏ, ଜାଣରୁ ମାଛ ତେଲପଡ଼ି ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଯାଏ । ଏଠାରେ ପୋଲୁହରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଧରାଯାଏ । ଜାଣ ମାଛଧରା ପ୍ରାୟ ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଜାନୁଆରୀ ଭିତରେ କରାଯାଏ । ତିଆଣ ଧରା ଜୁନରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଯାଏଁ ହୁଏ ।

ଉଠାପାଣି ମାଛଧରାରେ ବି କିଛି ମାଛ ଧରାହୁଏ । ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେବା ମାତ୍ରେ ମାଛସବୁ ସ୍ରୋତର ଓଲଟା ଦିଗରେ ଯାଆନ୍ତି । ଏମାନେ ଚିଲିକାକୁ ଆସିଥିବା ନଳାଗୁଡ଼ିକୁ ଚାଲିଯା'ନ୍ତି । ନଳାରେ କାଦୁଅ ବନ୍ଧ ସବୁ କରାଯାଏ । ଏହି ବନ୍ଧରେ ଛୋଟ ଫାଙ୍କ ସବୁ ଛାଡ଼ି ସେଥିରେ ଶଙ୍କୁ ଆକାରର ଖଇଞ୍ଜି ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇ ମାଛ ଧରାଯାଏ ।  
**ଯନ୍ତ୍ର:** ସାଧାରଣତଃ ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଭିତରେ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇ ମାଛ ଧରାହୁଏ । ବାର୍ଷିକ ତିଆରି ଏହି



ଭିତା ଢାଲ

ବେଶି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଅକ୍ଟୋବରରୁ ଡିସେମ୍ବର ଭିତରେ କମିଯାଇ ପୁଣି ଫେବୃଆରୀରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ଯେତେ ମାଛ ଧରାହୁଏ ତା'ର ପ୍ରାୟ ୫୦-୬୦ ଶତାଂଶ ଜାଲରେ ଧରା ହୋଇଥାଏ ।



ଛୋଟ ଖେପାଢାଲ



ଚିଲିକାର କଣ୍ଟାଳା ଚିକ୍କୁଡ଼ି

# ଚିଲିକାର ଗଛଲତା

ଚିଲିକାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଗଛଲତା ରହିଛି । ଏଥିରୁ କେତେ ପାଣି ଭିତରେ ବଢ଼େ ତ ଆଉ କିଛି ଚିଲିକାର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ତା' ଭିତରେ ଥିବା ଦ୍ଵୀପରେ ବଢ଼େ । ଏଭିତରେ ରହିଛି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉନଥିବା ଶୈବାଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼ ବଡ଼ ସପ୍ତଶ୍ରବ ଉଦ୍ଭିଦ ପାଏ । ଏବେ ଚିଲିକାରେ ମଧୁର ପାଣିର ପରିମାଣ ବହୁଥିବାରୁ ଚିଲିକା ଦଳ ଭଳି ମଧୁର ପାଣିର ଉଦ୍ଭିଦ ବି ବହୁତ ବଢ଼ୁଛି ।

## ଛୋଟ ବଡ଼ ଶୈବାଳ

ଛୋଟୋଫୋରା, ଛାଇରୋଗିରା, ଝିରୁଲିନା, ଫ୍ରାଜେଲାର୍‌ଆ, ଅସିଲାରୋରିଆ ଭଳି ଅନେକ ଛୋଟ ଶୈବାଳ ଚିଲିକାରେ ବଢ଼େ । ଏଥିରୁ କିଛି ପାଣିତଳର ପଥର ଆଡ଼ିରେ ଲାଖିକରି ବଢ଼ନ୍ତି ଓ ଆଉ କିଛି ପାଣିରେ ଭାସୁଥା'ନ୍ତି । ଗୋଟିଟିଆ ଅବସ୍ଥାରେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯା'ନ୍ତିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ମିଶି କରି ମେଞ୍ଚା ହୋଇ ଭାସିବାର ଦେଖିହୁଏ ।

ଗ୍ରାସିଲାଗିଆର ଏକ ପ୍ରଜାତି, ଅଲ୍‌ଭା, ଜାରା, ନିଟେଲା ଆଦି କେତେକ ଶୈବାଳର ଆକାର ବେଶ୍ ବଡ଼ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ବି ଦେଖିହୁଏ ।

ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ଆଇସ୍ କ୍ରିମ୍, ମିଠା ଦହି ଓ ଆଉ କେତେ ପ୍ରକାରର ମିଠା ଟିଆରିରେ ଅଗର



ଚିଲିକାର ଶୈବାଳ ଗ୍ରାସିଲାଗିଆ - ଅଗର ଅଗରର ଉତ୍ପ ।

ଅଗର ନାମକ ଏକପ୍ରକାରର ଘେଲି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଘେଲି ଗ୍ରାସିଲାଗିଆରୁ ତିଆର କରାଯାଏ । ଏହା ଦେହ ପାଇଁ ବହୁତ ଉପକାରୀ । ମହାର କଥା ଯେ ଗ୍ରାସିଲାଗିଆ କେବଳ ଚିଲିକା ଓ କେରଳର ଖାରିଆ ପାଣିରେ ହିଁ ବଢ଼େ ।

## ବଡ଼ ଉଦ୍ଭିଦ

ନଳଘାସ, ସବରା, ଜର୍ଜ, ସୁନୁସୁନିଆ, ପାଣି ଶିଉଳୀ, ଜଳମ ଶାର, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ଦଳ, କୋଦୁଆ, କେଶର ମୂଳ ଆଦି କେତେ ଜାତିର ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଚିଲିକାର ପାଣିରେ ବଢ଼େ । ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଦ୍ଵୀପରେ ବହୁଥିବା ଗଛମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ରହିଛି ବର, ନିମ, ଗୁଳୁଡ଼ି, ଶତାବରୀ, ବରକୋଳ, ଧଳାଚିତା, ଚିଣିଶିପି, ବାଳବାଲୁଆ ଆଦି ଅନେକ ବଡ଼ ଓ ଛୋଟ ଗଛ ।

## ନଳ ଘାସ

ନଳ ଘାସ (ଫ୍ରାଗମାଇଟିସ୍ କାରୁକା) ହେଉଛି ଏକପ୍ରକାରର ଲମ୍ବା ଘାସ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହ୍ରଦ, ପାଣିକୁଳିଆ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜାଗାରେ ବଢ଼େ । ଏହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଚଉଡ଼ା । ଦେହରୁ ପାଞ୍ଚ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଏହି ଘାସର କାଣ୍ଡ ଟାଣ ଓ ଚିକଣ । ଗୁମୁଗୁମିଆ ଫୁଲ ଯେହ୍ନା ଯେହ୍ନା ହୋଇ ଫୁଟେ ।

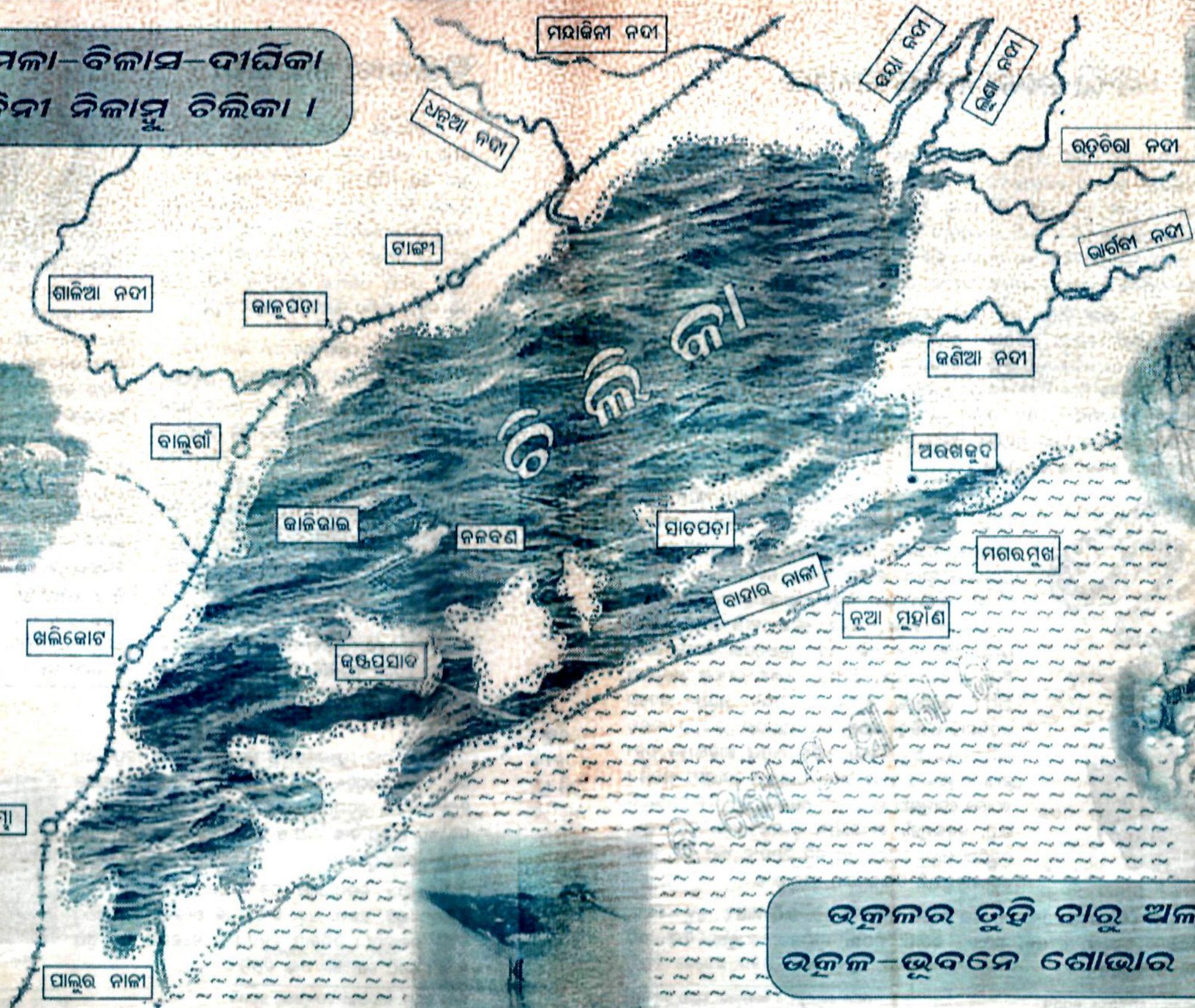
ଶୁଖିଲା ନଳଘାସରେ ଘର ଛପର କରାଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଝୁଡ଼ି, ଜଳମ, ଧନୁ, ବଂଶୀ ଭଳି ଅନେକ ବାଜା ଏଥିରୁ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଚିଲିକାର ନଳବଣ ତ ବଢ଼େଇଙ୍କ ଅତି ପ୍ରିୟ ଜାଗା । ସେପି ସେମାନେ ଅଣ୍ଟା ଦିଅନ୍ତି ।



ନଳ ଘାସର ଘସ ବଣ



ଭକ୍ତଳ-କମଳା-ବିଳାସ-ଦୀପିକା  
ମରାଜମାଳିନୀ ନିଳାମ୍ବୁ ଚିଲିକା ।



ଭକ୍ତଳର ତୁହି ଚାରୁ ଅଳଙ୍କାର  
ଭକ୍ତଳ-ଭୁବନେ ଶୋଭାର ଭଣ୍ଡାର ।



# ଚିଲିକାର ଜୀବଜଗତ

ସବୁ ପ୍ରକାରର ଜୀବନ ପାଇଁ ଆର୍ତ୍ତକୁମ୍ଭୀ ଅତି ଉପଯୋଗୀ ପରିବେଶ ଯୋଗାଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଚିଲିକାରେ ଜୀବନର ଚମତ୍କାର ବିବିଧତା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଚିଲିକାର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଲୁଣି-ମଧୁର ପାଣିର ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯେହି ବିବିଧତାକୁ ଅନେକ ଦିଗରୁ ବଢ଼ାଇଦିଏ । ଏଭଳି ସମ୍ଭାବନା ପରିବେଶରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି । ଏଭଳି ବିବିଧ ଜୀବମାନଙ୍କର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବାସ ଭାବରେ ଚିଲିକା ଏକ ରାମସର ସ୍ଥଳୀ (ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ୨୦୦୧ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) ଭାବରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସ୍ତରରେ ମାନ୍ୟତା ପାଇଛି ।

ଚିଲିକାର ସାପ ଓ ବେଙ୍ଗ ବିହୁଟ ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ବେଝା ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ନେଲସନ ଅନୁଷ୍ଠେଇ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସେ କଲିକତାରେ ଥିବା ଉଲୋଜିକାଲ ସର୍ଭେ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଥିଲେ । ସେ ବରକୁଦା ଦ୍ୱୀପରେ ଗୋଟି ନଥିବା ଗୋଟିଏ ବୃକ୍ଷେଇ ନେଉଳ ଜାତିର ଜୀବକୁ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ବିହୁଟ କରିଥିଲେ । ସେ ପ୍ରକାରିର ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ବରକୁଦା ଦ୍ୱୀପ ଅନୁସାରେ ବରକୁଟିଆ ରଖାଯାଇଛି ।



ଅନୁଷ୍ଠେଇଙ୍କ ପରେ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏହି ଦିଗରେ ଅଧିକ କାମ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ କାମରୁ ଏବେଯାଏଁ ଚିଲିକାରେ ଦୁଇଶହ ସତର ଜାତିର ମାଛ, ନଅଟି ଜାତିର ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ, ବାରଟି ଜାତିର ଝିଟିପିଟି ବା ଏଣୁଅ ଓ ଅଠରଟି ଜାତିର ସାପ ବିହୁଟ ହୋଇଛନ୍ତି । ବେଙ୍ଗ ଭିତରେ ରହିଛନ୍ତି ଲୁଣି ବେଙ୍ଗ, ପିମୁରିଆ ବେଙ୍ଗ, ପାଣି ବେଙ୍ଗ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ବେଙ୍ଗ, ଆଖି ତିଆଁ ବେଙ୍ଗ ଆଦି । ସରୀସୃପଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ବିଲିନ୍ଦୁ ଜାତିର ଏଣୁଅ, ଝିଟିପିଟି, ଚମ୍ପେଇ ନେଉଳ, ଗୋପି ଓ ସାପ । ଚିଲିକାରେ କୁମ୍ଭୀର ଓ ବର୍ତ୍ତତ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ରହୁଥିବାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ କିଛି ସାମୟିକ ଭାବରେ ନଈରୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି । ଅଳ୍ପ କେତେ ଜାତିର ସାପଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ସରୀସୃପଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚିଲିକା ପାଖର ସ୍ଥଳଭାଗରେ ରହନ୍ତି । ଏଠାରେ ଦୋମୁଣିଆ ସାପ, ବାଲି ଅଗଗର, ମାଟି ବିରାଡ଼ି, ବିରାଡ଼ି ସାପ, କୁକୁରମୁଆଁ, କାଣ୍ଡନାଳିଆ, ଟ୍ରିଙ୍ଗେଟ ସାପ, ପାଣି ସାପ, କୁକୁରିଆ ସାପ, ଜମଣା, ଧଣ୍ଡ ଭଳି ବିଷହୀନ ଏବଂ ଚିଡ଼ି, ନାଗ, ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ସାପ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଚିଲିକାର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେ ଜାତିର ବାବୁଡ଼ି, ପାତି ମାଙ୍କଡ଼, ହନୁ ମାଙ୍କଡ଼, ବିଲୁଆ, କୋଣିଶିଆଳି, ବଣକୁଆ, ନେଉଳ, ହାଏନା, କଟାସ, ବିତଳ, କୃଷ୍ଣସାର, ଠେକୁଆ, ଝିଙ୍ଗ ଆଦି ସ୍ଥଳସାମାନ୍ୟ ଜୀବ ବି ରହିଛନ୍ତି ।

# ଚିଲିକାର ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଚିନ୍ତା

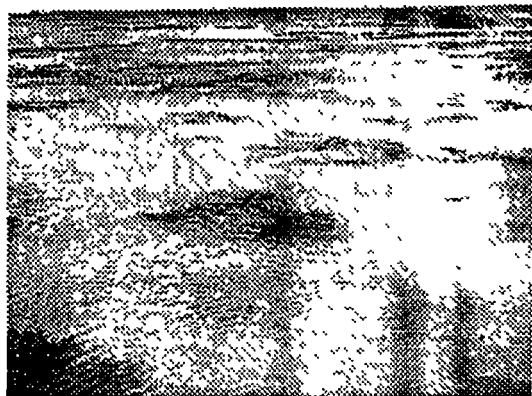
ଚିଲିକାର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ, ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା, ଗଛଲତା ଭଳି ତା'ର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ସବୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଖୁସି କରାଏ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଚିଲିକାର ସେ ଆଗ ରୂପ ଆଉ ନାହିଁ । ହ୍ରଦ ପୋତି ହୋଇଯିବା, ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି କମିଯିବା ଭଳି ତା'ର ଅନେକ ଦୁଃଖ ଏବେ ଆସୁଛି ।

## ମୁହାଁଣ ପୋତି ହେବା

ଚିଲିକା ବାହାର ନଳା ପାଖରେ ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶିଛି । ଏହି ବାଟ ଦେଇ ସମୁଦ୍ରରୁ ଲୁଣିପାଣି ଆସେ । ବର୍ଷାଦିନ ଚାରିମାସ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ସମୟତକ ଚିଲିକା ଲୁଣି ହୁଏ । ଲୁଣି ପାଣି ଆସିବା ସହିତ ସମୁଦ୍ରରୁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା ଓ ମାଛ ଚିଲିକାକୁ ଆସନ୍ତି । ଏମାନେ ଏଠାରେ ଅଣ୍ଟା ଦେଇ ଛୁଆ ବଢ଼ାନ୍ତି । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଚିଲିକାର ମୁହାଁଣ ପୋତି ହୋଇପଡ଼ୁଛି । ଚିଲିକାର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଜଙ୍ଗଲ କଟାହେବା ଫଳରେ ନଈମାନଙ୍କରେ ବେଶି ପରିମାଣରେ ପତ୍ର ଆସୁଛି । ମୁହାଁଣ ପୋତିହେବା ଯୋଗୁଁ ଚିଲିକାରେ ମଧୁର ପାଣି ବଢୁଛି ଓ ଲୁଣିପାଣିର ପରିମାଣ କମୁଛି । ତେଣୁ ଲୁଣି ମାଛ ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ସମୁଦ୍ରରୁ ଆସୁନାହାନ୍ତି ।

ଚିଲିକାର ମୁହାଁଣ ସବୁବେଳେ ଜାଗା ବଦଳାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ ଚିଲିକାରେ ପତ୍ର ଜମିବା ଯୋଗୁଁ ଚିଲିକାର ଗଭୀରତା କମିଯାଉଛି । ଫଳରେ ବର୍ଷାଦିନେ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଢ଼ିପାଣି ମାଡ଼ି ବାଷ୍ପଜମି ସବୁକୁ ବୁଡ଼ାଇ ରଖୁଛି ।

ବିଲାତି ଦଳ ଗୋଟିଏ ମଧୁରପାଣିର ଉଦ୍ଭିଦ । କେତେବର୍ଷ ତଳେ ଚିଲିକାରେ ତାହା ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଚିଲିକାରେ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ିବା କମିଯାଉଛି । ପୁଣି କେତେକ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ ବହୁତ ପରିମାଣରେ



ଅଗଭୀର ଅଞ୍ଚଳରେ ଦଳ ବଢୁଛି ।

ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ବି ଚିଲିକାର ଗଭୀରତା କମୁଛି ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ଧୀରେ ଧୀରେ ପୋତି ହୋଇଯାଉଛି ।

## ମାଛ କମିଯାଉଛି

ଏବେ ମାଛ ଧରିବା ପାଇଁ ଅତି ସରୁ ଜଣାର ଜାଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ସେଥିରେ ବଡ଼ମାଛ ସହିତ ଛୋଟମାଛ ବି ଧରା ହୋଇଯାଉଛି । ଛୋଟ ବେଳୁ ଧରିନେବାରୁ ମାଛ ବଡ଼ ହେବା ଯାଏଁ ରହୁନାହାନ୍ତି । ପୁଣି ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଜାଆଁଳ ଧରିବା ବେଳେ ଜାଲରେ ଅନ୍ୟ ମାଛ ଜାଆଁଳ ବି ଧରା ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେବଳ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଜାଆଁଳକୁ ରଖି ଅଦରକାରୀ କହି ଅନ୍ୟ ଜାଆଁଳଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଆଯାଉଛି । ତେଣୁ ମାଛ ଉତ୍ପାଦନ କମିଯାଉଛି ।

## ପକ୍ଷୀ ସଂଖ୍ୟା ବି କମୁଛି

କେବଳ ଯେ ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି କମୁଛି ତା' ନୁହେଁ । ଚିଲିକାକୁ ଆସୁଥିବା ବିଦେଶୀ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବି ବହୁତ କମିଯାଉଛି । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ଛାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ଦ୍ବାରା ପକ୍ଷୀ ଶିକାର । ପକ୍ଷୀଙ୍କ ରହିବା ଜାଗା ନଳବଣ ଓ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଯଥା ଗହଳି କରିବା, ଶବ୍ଦ କରିବା, ମଟର ତାଳିତ ତଙ୍ଗା ନେଇ ସେ ଜାଗାକୁ



ଯିବା ଯୋଗୁଁ ପକ୍ଷୀମାନେ ନିଜକୁ ନିରାପଦ ମଣ୍ଡୁନାହାନ୍ତି । ଆଗେ ଆସୁଥିବା ରଣ ଚିଲି, ସରସା ହଂସ ବା ଜମନ୍ ସେଲଡକ୍ ଭଳି କେତେ ପକ୍ଷୀ ଏବେ ଚିଲିକାକୁ ଆଉ ଆସୁନାହାନ୍ତି ।

### ନୌସେନା ଡାଲିମ କେନ୍ଦ୍ର

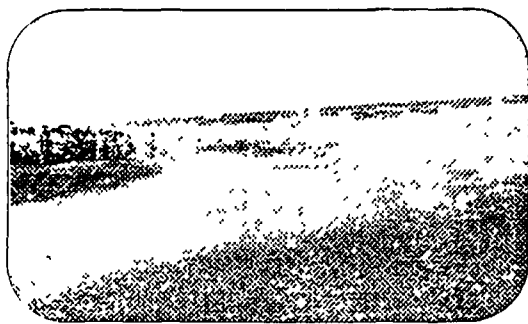
ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ବିରୋଧ ଏବଂ ଯୋଜନା କମିଶନଙ୍କ ସମୀକ୍ଷା ଦଳଙ୍କ ବାରଣ ସତ୍ତ୍ୱେ ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ଚିଲିକାରେ ଗୋଟିଏ ନୌସେନା ଡାଲିମକେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପନା କରାଗଲା । ଡାଲିମ ସମୟରେ ଗୁଳି ଶବ୍ଦ ହେବା, ସେମାନଙ୍କର ମଟରଚାଳିତ ତଙ୍ଗା ଚିଲିକାରେ ଅବାଧ ଯାତାୟତ କରିବା, ତଙ୍ଗାରୁ ବାହାରୁଥିବା ତେଲ ଯୋଗୁଁ ପାଣି ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବା ଭଳି ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଆସୁଛି ।

### ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଚାଷ

ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଚାଷରେ ଲାଭ ଅନେକ । ଆଗେ ସେଠିକାର ସ୍ଥାନୀୟ ମାଛଧରାଳୀ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଧରି ବିଜୁଥିଲେ । ମୁଖ୍ୟତଃ ତିଆଣ ଏବଂ ଜାଣ ପକ୍ଷୀରେ ସେମାନେ ଧରୁଥିଲେ । ଅଳ୍ପ ଧରୁଥିବାରୁ ମାଛ ଆଦିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅତି ବେଶି କମୁନଥିଲା । ଯାହା କମୁଥିଲା ତାହା ଭରଣା ହୋଇଯାଉଥିଲା ।

ଏବେ କିନ୍ତୁ କେତେ କମ୍ପାନୀ ଓ ବ୍ୟବସାୟୀ ବଡ଼ ଆକାରରେ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଚାଷ କରୁଛନ୍ତି । ଚିଲିକାର କୁଳେ କୁଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ବାଲିବନ୍ଧ ବା ଘେରି କରି ତା' ଭିତରେ ଜାଆଁଳ ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ବଢ଼ାଇଛନ୍ତି । ବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ ଚିଲିକାର ମଧୁର ଓ ଲୁଣି ପାଣି ଭଲରେ ମିଶିପାରୁ ନାହିଁ । ପ୍ରତି ବନ୍ଧ ଭିତରୁ ଅତି କମ୍ରେ ଦଶଭାଗରୁ ଏକଭାଗ ପାଣି ପ୍ରତିଦିନ ହ୍ରଦ ଭିତରକୁ ଛଡ଼ାହୁଏ । ଏହି ପାଣିରେ ବଳକା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଖାଦ୍ୟ, ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ, ମଲା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଆମୋନିଆ, କୀଟନାଶକ ଆଦି ମିଶିଥାଏ । ଅଳ୍ପ ଜାଗାରେ ବେଶି ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ବଢ଼ୁଥିବାରୁ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଥାଏ ।

କେବଳ ଏତିକି ନୁହେଁ । ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଚାଷ ଯୋଗୁଁ ସେଠିକାର ସାମାଜିକ ଜୀବନ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ



ଚିଲିକାର ନୂଆ ମୁହାଁଣ

ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁଛି । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକ ସମୟରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ବାହାରର ବେପାରୀଙ୍କର ଗଣ୍ଡଗୋଳ ମଧ୍ୟ ଲାଗୁଛି । ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଚିଲିକାର ଭିତର ଓ ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳ ଆଜି ବିପନ୍ନ । ତେବେ ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ କିଛି ବାଟ ମଧ୍ୟ ଖୋଜା ହେଉଛି ।

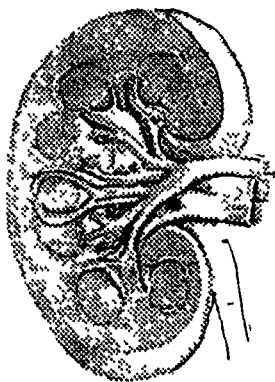
### ସମାଧାନର ଏକ ବାଟ - ନୂଆ ମୁହାଁଣ

ମଗରମୁଖଠାରେ ଚିଲିକାର ଯେଉଁ ମୁହାଁଣ ରହିଛି ତାହା ପୋତି ହୋଇପଡ଼ୁଛି । ତେଣୁ ସେଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ଆସିପାରୁନାହିଁ । ଏହାର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମୁହାଁଣ ଖୋଳିବାର ଯୋଜନା କରାଗଲା । ସାତପଡ଼ାରୁ ପ୍ରାୟ ସାତ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ୨୮୦ ମିଟର ଚଉଡ଼ା ଓ ତିନି କିଲୋମିଟର ଲମ୍ବାର ଏହି ମୁହାଁଣ ଖୋଳା ୨୦୦୦ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଶେଷ ହେଲା । ଏହି ନୂଆ ମୁହାଁଣ ଫଳରେ ଚିଲିକାରୁ ସମୁଦ୍ରର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୮ କି.ମି. କମିଗଲା ।

ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ନୂଆ ମୁହାଁଣ ଖୋଳାହେବା ପରେ ଚିଲିକାରେ ଲୁଣିପାଣିର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବ । ଫଳରେ ମାଛ, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବ ଓ ମଧୁରପାଣି ଉଦ୍ଭିଦର ପରିମାଣ ବି କମିବ । କିନ୍ତୁ ଏତିକି କରିଦେଲେ ତ ହେବନାହିଁ । କାରଣ କେବଳ ଲୁଣିପାଣି ବଢ଼ିଗଲେ ତ ଚିଲିକାର ସମସ୍ୟା ସୁଧୁରି ଯିବନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ସବୁ ସ୍ତରର ଲୋକମାନେ ଲାଗିବା ଦରକାର ।

# ଆର୍ତ୍ତଭୂମି

ବୃକ୍ ଆମ ଦେହର ଗୋଟିଏ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ । କାରଣ ଏହା ଆମ ଦେହର ଅନେକ ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ ଛାଣି ବାହାର କରିଦିଏ ।



ମଣିଷ ଦେହର ଛଣା ଯନ୍ତ୍ର: ବୃକ୍

ସେହିଭଳି ଆର୍ତ୍ତଭୂମି ପ୍ରାକୃତିକ ପରିସଂସ୍କାର ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ । ପୁରା ପାଣି ଏବଂ ପୁରା ଶୁଖିଲା ମଝିଆମଝି ସନ୍ତସନ୍ତ ଆକାଶକୁ ଆର୍ତ୍ତଭୂମି କୁହାଯାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପରିସଂସ୍କାର ଭିତରୁ ଆର୍ତ୍ତଭୂମି ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ । ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଗହମ କ୍ଷେତରେ ଯେତେ ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ଜିନିଷ ମିଳିଥାଏ ତା'ର ପ୍ରାୟ ଆଠଗୁଣ ଆର୍ତ୍ତଭୂମିରୁ ମିଳିଥାଏ । କାର୍ବୋନିଫେରସ୍ କାଳର ସନ୍ତସନ୍ତ ଆ ପରିବେଶ ହିଁ ଆଜିର ଜୀବାଶ୍ମ ତେଲ ଯୋଗାଉଛି ।

ଆର୍ତ୍ତଭୂମିକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ହେଉ ବା ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ କାମରୁ ହେଉ ଅନେକ ମଇଳା ଆସିଥାଏ । ସେହି ମଇଳା ପାଣିକୁ ଆର୍ତ୍ତଭୂମି ପରିଷ୍କାର କରିପାରେ । ପାଣିରୁ ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଶୋଷିନେଇ ଏହା ପାଣିକୁ ପରିଷ୍କାର କରିପାରେ । ଆଜିକାଲି ଚାଷଜମିରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ଯବକ୍ଷାରଜାନଯୁକ୍ତ ରାସାୟନିକ ସାର

ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଧୋଇହୋଇ ଯାଇ ଆର୍ତ୍ତଭୂମିରେ ମିଶେ । ଆର୍ତ୍ତଭୂମିର ମାଟିର କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଗୁଣ ହେଉଛି ମାଟିରୁ ଅଧିକ ଯବକ୍ଷାରଜାନ କାଢ଼ି ନେଇପାରିବା ।

ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ବନ୍ୟା ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗଛଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବଢ଼ିବାପାଇଁ ଆର୍ତ୍ତଭୂମି ଏକ ବିଶେଷ ଗୁଣର ପରିବେଶ ଯୋଗାଏ ।

ଦୃଷ୍ଟ ଓ ନାଳନର୍ଦ୍ଦମାର ପାଣିକୁ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ କାମରେ ଲଗାଯାଏ । ବିଲାତି ଦଳ ଆଗେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ତାହା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷକ୍ଷଣ ଭାବରେ କାମ ଦେଉଛି । ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସଫରସ, ପଟାସିଅମ୍ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେ ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷକୁ ଏହା ଛାଣି ଦେଇପାରେ । ମାତ୍ର ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଏହା ପାଣିରେ ମିଶିଥିବା ସାଧାର ପକ୍ଷତରୀ ଭାଗ ନେଇଯାଇପାରେ । ଆର୍ତ୍ତଭୂମିର ଅନ୍ୟ କେତେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଣୁଜୀବ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି କାମ କରିପାରନ୍ତି ।

ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷକୁ ପାଣିରୁ ଛାଣି ପାଣିକୁ ପରିଷ୍କାର କରୁଥିବାରୁ ଆର୍ତ୍ତଭୂମିକୁ ପ୍ରକୃତିର ବୃକ୍ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରିବ ।



ପ୍ରକୃତିର ଛଣା ଯନ୍ତ୍ର: ଆର୍ତ୍ତଭୂମି

# ଜୀବନର ମୂଲ୍ୟ

ହାୟ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନ ! ସାଠିଏଟି ମାଇଲ ଖୁଙ୍କର ସନ୍ଦିଗ୍ଧ ଜୀବନ । ତା'ରି ମଧ୍ୟରେ କେତେ ଆଶାର ତାଜମହଲ ତ କେବେ ବିତୁଷ୍ଟାର ସାହାରା ପ୍ରାଙ୍ଗଣ । ଧନ୍ୟ ମାନବର ଗତି ! ଏ ମନ୍ଦର ଗତି ମାନବକୁ କେବେ ହିମାଳୟର ଶିଖର ଦେଶରେ ପହଞ୍ଚାଇବ ? ସାଠିଏ ବର୍ଷର ରହଣୀ କାଳରେ ମନୁଷ୍ୟର କାର୍ଯ୍ୟକାଳ କେତେ ? ଏ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ପ୍ରଶ୍ନ ଯାହାକୁ ମନୁଷ୍ୟ କେବେ ଆଡ଼ ନୟନରେ ଚାହିଁନି । ବରଂ ଏହା ଭାବିଲେ କି ଅସାଧାରଣ ପ୍ରଶ୍ନବାଚୀ ଭାବେ ପ୍ରବାଳ ପ୍ରାଚୀର ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି !

## ମନୁଷ୍ୟ ହାରାହାରି କେତେ ଶୋଉଛି

ଶିଶୁ ଜନ୍ମ ହେବାର ପ୍ରଥମ ୩ ମାସ ଦିନକୁ ୨୦ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ୧୮୦୦ ଘଣ୍ଟା, ୩ ମାସରୁ ୬ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୧୮ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ୧୬୨୦ ଘଣ୍ଟା, ୬ ମାସରୁ ବର୍ଷକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୧୪ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ୨୫୨୦ ଘଣ୍ଟା ଶୁଣ । ଶୈଶବ ଅବସ୍ଥାରେ ନିଦ୍ରା ଯେପରି ଚିରସାଥୀ । ମାନବ ଶିଶୁ ନିଦ୍ରାଦେବୀଙ୍କ କୋଳ ଝୁଲଣାରେ ଝୁଲି ଝୁଲି ଘୁମେଇ ପଡ଼ିଥାଏ । ଶଶିକଳା ପରି ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲେ । ବର୍ଷକର ଶିଶୁ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରେ ପଦାର୍ପଣ କରେ । ସେତେବେଳେ ତା'ର ତନ୍ମା କମିଯାଇଥାଏ । ଦିନକୁ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ୪ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୧୭,୫୨୦ ଘଣ୍ଟା ଶୋଇଯାରିଥାଏ । ପାଞ୍ଚବର୍ଷରୁ ୧୦ ବର୍ଷ ବୟସ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଦିନକୁ ୧୦ ଘଣ୍ଟା କରି ୫ ବର୍ଷରେ ୧୮,୨୫୦ ଘଣ୍ଟା ଶୁଣ ।

ବିଚାରବୋଧ ମାନବ ପ୍ରଜାଙ୍କ ଏକ ଅପୂର୍ବ ସୃଷ୍ଟି । ବୟସର ବୃଦ୍ଧି ସହ ସମାନୁପାତିକ ଗତିରେ ମନୁଷ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କର ବୃଦ୍ଧି ହୋଇଚାଲେ । କର୍ତ୍ତବ୍ୟବୋଧ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ରତ୍ନରେ ଭିଡ଼ିଧରେ । ତନ୍ମା ଧୀରେ ଧୀରେ ହ୍ରାସ ପାଇଯାଏ ।

କ୍ରମଶଃ ୧୦ ବର୍ଷର ଶିଶୁ ୧୫ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦିନକୁ ୮ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ୧୪,୬୦୦ ଘଣ୍ଟା ଶୁଣ । ୧୫ ବର୍ଷର ଯୁବକ ନିଜକୁ ଅନେକ ବଡ଼ ମନେକରେ । ଯୌବନର ତତଲା ରକ୍ତ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ବାଧାବିଘ୍ନକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଯିବାକୁ ସିଂହର ବଳ ଯୋଗାଇଥାଏ । ନିକିତିରେ ଭଲମନ୍ଦ ତରଳିବାକୁ ତା'ର ସୁସ୍ଥ ବିଚକ୍ଷଣତା ଜୀବନର ପ୍ରତିଟି ମୋଡ଼ରେ ବାଟ ବତାଇଥାଏ । ପିଲାଳିଆମି ତା'ର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ତୁଟି ଯାଇଥାଏ । ତା'ର ବାକି ଜୀବନରେ ସେ ଦିନକୁ ଛ'ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ୬୦ ବର୍ଷର ରହଣୀ କାଳରେ ୯୮,୫୫୦ ଘଣ୍ଟା ଶୁଣ । ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନୁଷ୍ୟ ନିଦ୍ରାର ଏକ ହାରାହାରି ପାହାଚରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଛେ । ମୋଟରେ ତାହା ହେବ -

$$(୯୮,୫୫୦ + ୧୪୬୦ + ୧୮,୨୫୦ + ୧୭,୫୨୦ + ୨୫୨୦ + ୧୬୨୦ + ୧୮୦୦) ଘଣ୍ଟା = ୧,୫୪,୮୬୦ ଘଣ୍ଟା ବା ପ୍ରାୟ ୧୮ ବର୍ଷ ।$$

ତେବେ ମନୁଷ୍ୟ ତା'ର ଜୀବନ-ଦୀପଶିଖାରେ ୧୮ ବର୍ଷର ସଳିତାକୁ ଯୋଡ଼ିଦିଏ । ଅବଶ୍ୟ ଦୀପଶିଖା ପାଇଁ ସଳିତାର ଅବସ୍ଥିତି ନିହାତି ଜରୁରୀ । କାରଣ ସଳିତାର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ଦୀପଶିଖାର ଅସ୍ଥିତ ନାହିଁ । ନିଦ୍ରା ମାନବ ଜୀବନର ବିଶ୍ରାମର ପରିଭାଷା । ବିନା ବିଶ୍ରାମରେ ମନୁଷ୍ୟ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ ?

## ମନୁଷ୍ୟ କେତେ ବର୍ଷ ଖାଉଛି

ବସି ରହିବାକୁ ଖାଦ୍ୟ-ପ୍ରାଣ ଯେ ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପଦାର୍ଥ, ଏହାକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ କୌଣସି ଜୀବ ପଛାଇବ ନାହିଁ । ନିଦରୁ ଉଠି ନିତ୍ୟକର୍ମ ସାରି ଆହାର ଭୋଜନ କରିବା ମାନବର ଏକ ରୁଚିନବନ୍ଧା କାମ । ଦିନକୁ ଚାରିଥର ଖାଇବା,

ଗାଧୋଇବା ଏବଂ ନିତ୍ୟକର୍ମ କରିବାରେ ମନୁଷ୍ୟ କେବେ ବି ଭାବେନି ତା'ର କେତେ ମୂଲ୍ୟବାନ ସମୟ ଅହେତୁକ ଭାବରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଛି । ମନେ କରାଯାଉ, ଦିନକୁ ସେ ୩ ଘଣ୍ଟା ଏ ଦିଗରେ ଅତିବାହିତ କରୁଛି । ତେବେ ସାରାଜୀବନରେ ସେ ୬୫,୭୦୦ ଘଣ୍ଟା ବା ପ୍ରାୟ ୮ ବର୍ଷ କଟାଉଛି ।

### ମନୁଷ୍ୟ କେତେ ସମୟ ଖେଳୁଛି

ମନୁଷ୍ୟ ଜାଣେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ହିଁ ସମ୍ପଦ । ବ୍ୟାୟାମ ଏବଂ ଖେଳ କସରତ ଦ୍ୱାରା ନିଜ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ଭଲପାରି ରଖିବାକୁ ସେ ଅଜାଣତରେ ବି କେବେ ଭୁଲିନି । ଛ'ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାନବ ଶିଶୁ କେତେକ ନିତ୍ୟ ନୈମିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ବାକି ସମୟତକ କାନ୍ଦି ହସି ଖେଳି ବିତାଇଥାଏ । ସମୁଦାୟ ଛ'ବର୍ଷର ୫୨,୫୬୦ ଘଣ୍ଟାରୁ ସେ ୨୭,୧୧୦ ଘଣ୍ଟା (୧୮୦୦ + ୧୬୨୦ + ୨୫୨୦ + ୨୧,୧୭୦) ଘଣ୍ଟା ଶୁଏ ଓ ୬୫୭୦ ଘଣ୍ଟା ଖାଇପିଇ ନିତ୍ୟକର୍ମରେ କଟାଏ । ତେଣୁ ଖେଳରେ ସେ କଟାଏ ବାକି ୫୨,୫୬୦ - ୨୭,୧୧୦ = ୧୮,୮୮୦ ଘଣ୍ଟା । ଏଣୁ, କହିବାକୁ ଗଲେ ଶିଶୁ ପ୍ରଥମ ୬ ବର୍ଷର ସବୁତକ ସମୟ ଏହିପରି ଭାବେ ବିତାଇଥାଏ ।

ଖେଳ କସରତକୁ ଅତି ସହଜରେ ମନୁଷ୍ୟ ଭୁଲିପାରେନି । ୬ ବର୍ଷରୁ ୧୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଦିନକୁ ୬ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ମୋଟରେ ସେ ୮୭୬୦ ଘଣ୍ଟା ଖେଳେ । ୧୦ ବର୍ଷରୁ ୩୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସକାଳେ ୨ ଘଣ୍ଟା ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ୨ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ ଦିନକୁ ୪ ଘଣ୍ଟା ଅଭ୍ୟାସ ରଖେ । ସେଥିରେ ସେ ୨୯୨୦ ଘଣ୍ଟା ବିତାଏ । ୩୦ ବର୍ଷରୁ ୬୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦିନକୁ ୨ ଘଣ୍ଟା କରି ତା'ର ୨୧,୯୦୦ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଖେଳରେ ଯାଏ । ତେଣୁ ସେ ସର୍ବମୋଟ (୨୧,୯୦୦ + ୨୯,୨୦୦ + ୮୭୬୦ + ୧୮,୧୫୦) = ୭୮,୦୧୦ ଘଣ୍ଟା ବା ୯ ବର୍ଷ କାଳ ଦେହର ଯତ୍ନ ନେବାରେ ବିତାଇଥାଏ ।

### ଅନ୍ୟାନ୍ୟ

ବିଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମାନବ ବିଜ୍ଞାନର ଚରମ ସୀମାରେ ପାଦ ଦେଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଖ୍ୟାତ ସୃଷ୍ଟି

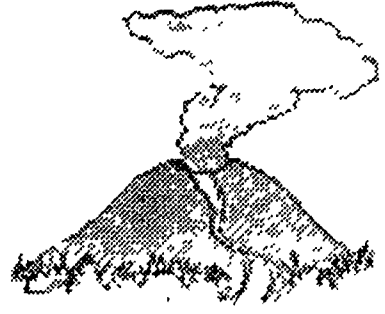
ବିପ୍ଳବରେ କହିବା ସମୀଚୀନ ନୁହେଁ । ଟି.ଭି. ରେଡ଼ିଓ, ଭିଡ଼ିଓ ଓ ସର୍ବୋପରି ପ୍ରେସ୍‌ଲାଇନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଗର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୁଲଭ ବସ୍ତୁ । ଟେଲିଭିଜନରେ କ୍ରିକେଟ୍, ମ୍ୟାଚ୍, ଚିତ୍ରାହାର, ରେଡ଼ିଓରେ ପ୍ରଚାରିତ କମ୍ପୋଜିଟ, କଥାଚିତ୍ର ଗୀତ, ଭିଡ଼ିଓ ଓ ପ୍ରେସ୍‌ଲାଇନ୍‌ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଅବାସ୍ତବ, କାଳ୍ପନିକ କଥାବସ୍ତୁରେ ଶ୍ରାନ୍ତକୁନ୍ତ ମନୁଷ୍ୟ ଅନେକ ଆମୋଦପ୍ରମୋଦ ଲାଭ କରିଥାଏ । ପୁଣି ଜଳଯୋଗ ବେଳେ ସେ ଖବରକାଗଜର ଅନୁପସ୍ଥିତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ଅନୁଭବ କରିଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ରକ୍ତମାପର ମନୁଷ୍ୟ କେବେ କେବେ ଅସୁସ୍ଥ ହୋଇଥାଏ । ଏ ସବୁଥିରେ ମନୁଷ୍ୟ ଦିନକୁ ୬ ଘଣ୍ଟା ହିସାବରେ (ପ୍ରଥମ ୧୦ ବର୍ଷ ଛାଡ଼ି) ସାରା ଜୀବନରେ ୧୦,୬୫,୦୦୧ ଘଣ୍ଟା ବା ୧୩ ବର୍ଷ ବିତାଇଥାଏ ।

ଏହି ଭାବରେ ୬୦ ବର୍ଷର ମନୁଷ୍ୟ ୪୮ ବର୍ଷ (୧୮ + ୮ + ୯ + ୧୩ ବର୍ଷ) ଧରି ନାନାଦି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥାଏ । ବାକି ୧୨ ବର୍ଷକୁ ମନୁଷ୍ୟ ବିନିଯୋଗ କରି ଦୁନିଆରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବା ନୀଚ ବୋଲି ନିଜକୁ ପରିଚୟ ଦିଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହି ୧୨ ବର୍ଷ ଅମୂଲ୍ୟ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଦୁନିଆରେ ଯାହାକିଛି ଘଟିଛି ତାକୁ ଜାଣିବାକୁ ହିଁ ବେଳେ ବେଳେ ସମୟ ନିଅନ୍ତି ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ନୂଆ କିଛି ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ତାହା ହାତରେ ଆଉ ସମୟ ନଥାଏ । ତେଣୁ ନୂଆ କିଛି ଆଗମନ ପାଇଁ ନୂତନ ସକାଳର ଶୁଭ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ମାଧୁର୍ଯ୍ୟ ଲୋଡ଼ା । ଅନୁସନ୍ଧିଷ୍ଟ ମନର ଅନ୍ତ ସେଇଠି ଯେଉଁଠି ସେ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ନୂତନ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି । ସାଧାରଣ ମନୁଷ୍ୟର ଜୀବନଧାରାକୁ ଦେଖିଲେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ (୧୨ ବର୍ଷ) ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ଅନୁସନ୍ଧିଷ୍ଟ ମନ ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷ ଲାଭ କରିପାରେନି । ତେଣୁ ଯଦି ୧୨ ବର୍ଷର ସମୟସୀମାକୁ ୨୦ ବର୍ଷ କିମ୍ବା ୨୪ ବର୍ଷକୁ ବଢ଼ାଇ ହୋଇପାରନ୍ତା, ତେବେ . . . । ତେଣୁ ପ୍ରକୃତରେ କାକସ୍ଥାନ, ବକଧ୍ୟାନ, ଶ୍ୱାନନିଦ୍ରା, ଅନ୍ଧାହାର, ଶୂନ୍ୟତା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀନାମ୍ ପଞ୍ଚଲକ୍ଷଣମ୍ ।

ଅଧ୍ୟାପିକା ଆରତୀ ନନ୍ଦ,

ସୌଜନ୍ୟ - ଗଣିତ ବିଚିତ୍ରା / ଗଣିତର ସ୍ୱାଦ ।

# ଆଗ୍ନେୟଗିରି



- ✧ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଇଂରାଜୀ ଶବ୍ଦ ଭଲ୍‌କାମେ/ ଆସିଛି ରୋମ୍ ଦେଶର ଅଗ୍ନି ଦେବତା ଭଲ୍‌କାମ୍ ନାଁରୁ ।
- ✧ ଏବେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଓ ସମୁଦ୍ରତଳେ ମିଶିକରି ମୋଟରେ ୧୩୪୩ଟି ଜୀବନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ରହିଛି ।
- ✧ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ - ୨୦୦ରୁ ଅଧିକ - ଆଗ୍ନେୟଗିରି ରହିଛି ।
- ✧ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ହାୱାଇ ଦ୍ୱୀପରେ ଥିବା ମଉନାଲୋଆ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଆଗ୍ନେୟଗିରି । ଏହା ସମୁଦ୍ର ଚଟାଣଠାରୁ ୯୦୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାକୁ ଉଠିଛି ।
- ✧ ୨୭ ଅଗଷ୍ଟ, ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର କ୍ରାକାତୋଆ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉତ୍ତ୍ସାରଣ ବେଳେ ଏତେ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ ହୋଇଥିଲା ଯେ ତାହା ପ୍ରାୟ ୪୮୦୦ କି.ମି ଦୂର ଯାଏଁ ଶୁଣିଥିଲା । ଏହି ଶବ୍ଦରେ ୫୦୦ କି.ମି ଦୂରରେ ଥିବା ସିଙ୍ଗାପୁରର ଘରର ଝରକା ସବୁ ଝଣ ଝଣ ଶବ୍ଦ କରିଥିଲା ।
- ✧ ୭୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ହୋଇଥିବା ବିଖ୍ୟାତ ମାଉଣ୍ଟ ବିଷ୍ଣୁଭିଅସର ଉତ୍ତ୍ସାରଣ ହରକୁଲାନିଅମ୍ ପମ୍ପେଇ ଓ ସ୍ତ୍ରାବିଏ ସହରଗୁଡ଼ିକୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେଇଥିଲା ।
- ✧ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ମାଉଣ୍ଟ ତମ୍ବୋରାଠାରେ ୧୮୧୫ରେ ହୋଇଥିବା ଉତ୍ତ୍ସାରଣରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ପଦାର୍ଥ ବାହାରିଥିଲା । ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ବୋମାର ୬୦ଲକ୍ଷ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଏଥିରୁ ବାହାରିଥିଲା । ଏହାପରେ ପର୍ବତର ଉଚ୍ଚତା ୪୧୦୦ ମିଟରରୁ ୧୨୫୦ ମିଟରକୁ କମିଯାଇଥିଲା ।
- ✧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୧୪୭୦ରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଥେରାର (ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ନାଁ ସାନ୍ତୋରିନ୍ ଥିଲା) ବିସ୍ଫୋରଣ କ୍ରିଟର ମିନୋଆନ୍ ସଭ୍ୟତାକୁ ପୁରା ଧ୍ୱଂସ କରିଦେଇଥିବାର ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଲୁପ୍ତ ମହାଦେଶ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ୍ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଏଥିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ।
- ✧ ମେକ୍ସିକୋର ୨୭୪୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ପାରିକୁଟିନ୍ ଥିଲା ପ୍ରଥମ ଆଗ୍ନେୟଗିରି, ଯାହାକୁ ତା'ର ଆରମ୍ଭରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୪୩ ମସିହାରେ ଜଣେ କୃଷକର ଜମିରେ ଏହା ଏକ ଛୋଟ ଫାଟ ଭାବରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଛଅ ଦିନରେ ଏଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅଙ୍ଗାର-ପାଉଁଶ ୧୫୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚର ଗୋଟିଏ ଗଦା ହୋଇ ନଅ ବର୍ଷରେ ୪୧୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ହୋଇଗଲା ।
- ✧ ସିସିଲିର ମାଉଣ୍ଟ ଏଟ୍ନା ଏବଂ ହାୱାଇର ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକରୁ କେବେ ବି ଉତ୍ତ୍ସାରଣ ହୋଇନାହିଁ ବୋଲି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସ୍ଥ ଆଗ୍ନେୟଗିରି କୁହାଯାଏ ।
- ✧ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ସୁମାତ୍ରାଠାରେ ଥିବା ତୋବା ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉତ୍ତ୍ସାରଣ ଫଳରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଖାତ (କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧୭୭୫ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର) ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।
- ✧ ନଭେମ୍ବର ୧୯୬୩ରେ ଆଇସ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଉପକୂଳରୁ କିଛି ଦୂରରେ ହୋଇଥିବା ପାଣିତଳ ଉତ୍ତ୍ସାରଣ ଫଳରେ ସର୍ବସି ଦ୍ୱୀପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।
- ✧ ଆଣ୍ଡାମାନ ଓ ନିକୋବର ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜର ପୋର୍ଟ ବ୍ଲେଆରଠାରୁ ୧୩୯ କି.ମି ଦୂରରେ ଥିବା ବାରେନ୍ ଦ୍ୱୀପ ହେଉଛି ଭାରତର ଏକମାତ୍ର ଜୀବନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି । ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବର୍ଷ ଶୋଇରହିବା ପରେ ୧୯୯୧ରେ ଏଥିରୁ ଉତ୍ତ୍ସାରଣ ହୋଇଥିଲା ।

ଆଧାର: ଯୁଥ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସ, ୨୯.୧୧ ୧୯୯୬

(ଆଉ କାହାର ପୁରୁଣା କାଗଜର ଗଦାରେ ଏଭଳି କିଛି ମତା କେଣା ପଡିବନି କି? ପାଇଲେ ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ।)

# ହାଇଦ୍ରାବାଦୀ ପଥର

ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶର ପ୍ରାୟ ଚାରିଶହ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ହାଇଦ୍ରାବାଦ ସହରକୁ ଘେରି ରହିଛି ଗ୍ରାନାଇଟ ପଥରର ବଡ଼ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ପୁରୁଣା ପଥର । ସେହି ପୁରୁଣା କାଳର ବରଫ ଗ୍ରୋତରେ ଭାସି କରି ସେଗୁଡ଼ିକ ଏଣେତେଣେ ପଡ଼ିରହିଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ଏହି ପଥରଗୁଡ଼ିକ ପକ୍ଷୀ, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ମଣିଷ ବା ଆଉ କେତେ କ'ଣ ଭଳି ଦେଖାଯାନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ବର୍ଷ ତଳ ଯାଏଁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ କେହି ଆଖି ପକାଇନଥିଲେ ।



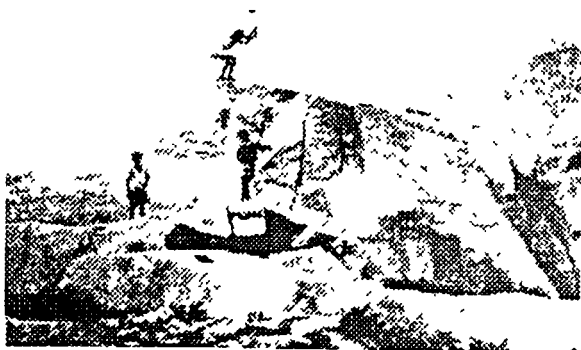
କେଉଁ କାଳର ପଥର ଗଦା ।



ପଥରର ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି ଓ ସଜା ।

କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ହାଇଦ୍ରାବାଦର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଲାବୁ ଗତ ଦିଗିଶ ବର୍ଷ ଧରି ଏ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବ୍ୟାପକ ପଥର କଟାଚାଲିଛି । ଏସବୁ ପଥରରେ ଘର ତିଆରି ହେଉଛି । ପଥର କଟା ହେବା ଫଳରେ ସେଠାରେ ବିରାଟ ଗାତ ମାନ ହେଉଛି । ସେଠାରେ ପାଣି ଜମି ମଶା ବଢ଼ୁଛନ୍ତି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରୁ ପାଣି କୁଆଡ଼େ ଯାଇପାରୁନାହିଁ । ସେଠିକାର ଗଛପତ୍ର ଏବଂ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ବି ଏହାର ବହୁତ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁଛି ।

ଆମକୁ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ଗଛଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପରି ପଥର, ପାହାଡ଼ ସବୁ ବି ଆମ ଜୀବନ ସହ ଯୋଡ଼ା । ଜୀବଜନ୍ତୁ ବା ଗଛଲତାକୁ ତ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ପୁଣି ଥରେ ବଢ଼ାଯାଇପାରିବ ବା ଐତିହାସିକ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ମରାମତି କରି ସଂରକ୍ଷିତ କରାଯାଇପାରିବ ବା ପୁଣି ଥରେ ତିଆରି କରିହେବ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ଏହି ପଥରର ଆକୃତିକୁ ତ ଆଉ ମଂସିତ ତିଆରି କରିପାରିବନାହିଁ । ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ସଂରକ୍ଷଣ ବେଶୀ ଦରକାର ।



ପଥର ଉତ୍ତାରୁ ପାହାଡ଼ ଉଭାଉଛି ।

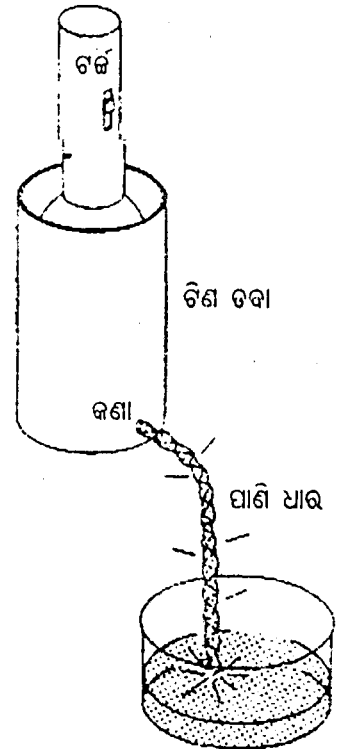
## ପାଣିଆ ଆଲୁଅ

ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଯେତେ ତରଳ ଏବଂ ସହଜରେ ବୋହିଯାଏ ତାକୁ ଆମେ ସେହି ଅନୁସାରେ ପାଣିଆ ବୋଲି କହିଥାଉ । କିନ୍ତୁ ଆଲୋକ ତ ଏକ ରଶ୍ମି । ତାହା ପୁଣି କେମିତି ପାଣିଆ ହେବ ? ଏଥର ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର ପରୀକ୍ଷା କରି ଆମେ ଦେଖିବା ଆଲୁଅ କିପରି ପାଣିଭଳି ବୋହିଯାଉଛି ।

କ'ଣ ଦରକାର - ମୁହଁଖୋଲା ଟିଣତବା, ଟର୍ଚ୍ଚ, କଣ୍ଟା, ହାତୁଡ଼ି ।

କିପରି କରିବା -

- \* ଟିଣତବାର ତଟାଣ ପାଖକୁ କାଛରେ କଣାଟିଏ କର । ତବାରେ ପାଣି ଭରିକଲେ ସେହି କଣା ବାଟରେ କତୁଆ ଝରଟିଏ ବାହାରି ଆସିବ ।
- \* କଣାଟିକୁ ଏବେ ତୁଟ୍ଟା ଦେଇ ଅସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ବନ୍ଦ କର । ତବାରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳୀୟ ଘର ଭିତରକୁ ନେଇଯାଅ । ଅମ୍ଳୀୟ ଘର ନଥିଲେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାଗଜ ପେଟି ଭିତରେ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ପେଟିର ଉପରେ କିଛି ଖୋଲା ରଖିଲେ ତୁମେ ସେହି ବାଟରେ କାମ କରିପାରିବ । ଆଗପଟେ ଛୋଟ ଝରକାଟିଏ ଢାଳିଦେଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ତାହା ଅନ୍ୟମାନେ ଦେଖିପାରିବେ ।
- \* ପାଣିଭରା ତବାର ଉପର ଖୋଲା ମୁହଁ ପଟୁ ତବା ଭିତରକୁ ଟର୍ଚ୍ଚ ଆଲୁଅ ପକାଅ ଓ ତବାର ତଳ ପାଖରେ ଥିବା କଣାର ତୁଟ୍ଟା ଖୋଲିଦିଅ । କ'ଣ ହେଉଛି ? ପାଣିର ଝର କିଛି ଅଲଗା ଦେଖାଯାଉଛି କି ?
- \* ଲକ୍ଷକଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ପାଣିର ଝରଟି ଆଲୁଅର ଗୋଟିଏ ଧାର ଭଳି ଲାଗୁଛି । ପାଣି ଝରଗେ ଆଜୁଠି ଦେଖାଇଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ?



ଏମିତି କାହିଁକି ?

ପାଣିଆ ଆଲୁଅ କଣା ବାଟରେ ବୋହିଯିବା କଥା ଆମେ ଦେଖିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏମିତି ହେଉଛି କାହିଁକି ? କିଛି ଜିନିଷ ଭିତରଦେଇ ଆଲୋକ ଯାଇପାରେ । ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସୁକ୍ଷ୍ମ ବସ୍ତୁ କହିଥାଏ । କାଚ, ପବନ ଓ ପାଣି ସୁକ୍ଷ୍ମ ଜିନିଷର କିଛି ଉଦାହରଣ । ଜିନିଷଟି ଯେତେ ସୁକ୍ଷ୍ମ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଭିତରେ ପଶୁଥିବା ସବୁ ଆଲୁଅ ବାହାରି ଯାଇପାରେନାହିଁ । କିଛି ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ସେହି ଜିନିଷର ଅଣୁମାନଙ୍କ ଦେହରେ ବାଧାପାଇ ଏଣେତେଣେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯା'ନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ କୁହାଯାଏ ଓ ତାହା ଫଳରେ ସୁକ୍ଷ୍ମ ଜିନିଷଟିର ଭିତର ଆଲୋକିତ ଜଣାପଡ଼େ ।

ପବନରେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଯୋଗୁ ସିଧା ଖରା ପଡ଼ୁନଥିବା ଜାଗା ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜଳ ହୋଇପାରେ । ଜିନିଷର ଘନତା ଅନୁସାରେ ତାହା ଭିତରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ଆଲୁଅର ପରିମାଣ କମ ବେଶୀ ହୁଏ । ତେଣୁ ପବନରେ ଏହା ବିଶେଷ ଜଣା ପଡ଼େନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଆଲୁଅ ପଡ଼ିଲେ ପାଣି ବା କାଚର ଭିତର ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜଳ ଦେଖାଯାଏ । ଧୂଳିଭରା ପବନ ବା ଗୋଳିଆ ପାଣିରେ ଅଧିକ ଆଲୁଅ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ସେ ପାଣି ବା ପବନର ଭିତର ବେଶୀ ଆଲୋକିତ ଦେଖାଯାଏ, କିନ୍ତୁ ସିଧା ବାଟରେ ବେଶୀ ଆଲୁଅ ବାହାରେନାହିଁ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଘନ ଜିନିଷର କାନ୍ଥରୁ କିଛି ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଭିତର ଆଡ଼କୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ଖଣ୍ଡେ କାଚ ଭଳି ଜିନିଷରେ ସେହି ଆଲୁଅ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବନ୍ଦୀ ହେଲାଭଳି ରହି ଏ କାନ୍ଥରୁ ସେ କାନ୍ଥ ଡିଏ । କାଚ ଖଣ୍ଡକୁ କିଛି ବିଶେଷ କୋଣରେ କାଟିଲେ ତାହା ଭିତରେ ପ୍ରତିଫଳନ ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଗହଣାରେ ବା ସାଜସଜାର ଆଲୁଅରେ ଲାଗିଥିବା କୋଣକଟା କାଚ ଝଲସିଲାଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ହୀରା ବା ଅନ୍ୟ ମଣି ପଥରକୁ ଏଭଳି ସୂତନ୍ତ୍ର କୋଣରେ କାଟିବା ଗୋଟିଏ ଖୁବ ବଡ଼ କାମ ।

ଉପରର ପରୀକ୍ଷାରେ ଆମେ ଚର୍ଚ୍ଚକୁ ଆଲୋକର ଉତ୍ସ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରି ତବାରେ ଥିବା ପାଣି ଭିତରକୁ ଆଲୁଅ ପକାଇଲେ । ପାଣି ଭିତରେ ଆଲୋକ ଖେଳେଇ ହୋଇପଡ଼ିଲା ଏବଂ ଜଣା ପଡ଼େ ବାହାରୁଥିବା ପାଣିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଚାଲିଲା । ସେହି ଆଲୋକ ପାଣିଧାରର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଏପଟ ସେପଟ ଡେଇଁକରି ପାଣି ସାଙ୍ଗରେ ଚାଲିଲା । ତେଣୁ ପଡୁଥିବା ପାଣିଧାରଟି ଆଲୋକିତ ଜଣାପଡ଼ିଲା ବା ଆଲୁଅର ଧାରଟିଏ ବୋହିଗଲା ଭଳି ମନେହେଲା । ତବାର ପାଣିରେ କିଛି ନାଲି କାଳି ବା ଚିକ୍‌ଚିକ୍ କରୁଥିବା ରଙ୍ଗୀନ ଜିଙ୍କ ବା ତୁମ୍‌କି ଗୁଣ୍ଡ ମିଶାଇ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି କଲେ ବେଶୀ ମଜା ଲାଗୁଛି କି ?

ଏବେ ଆଲୋକକୁ ପାଣିଆ କରିପାରିବ ତ ! ଏହି ମଜା ଖେଳଟିକୁ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ପାଖରେ କରି ଦେଖାଇବ ଏବଂ ତୁମ ଅନୁଭୂତି ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ ।

ମଜା ପରଖ

## ଓଜନଗୁନ୍ୟତା

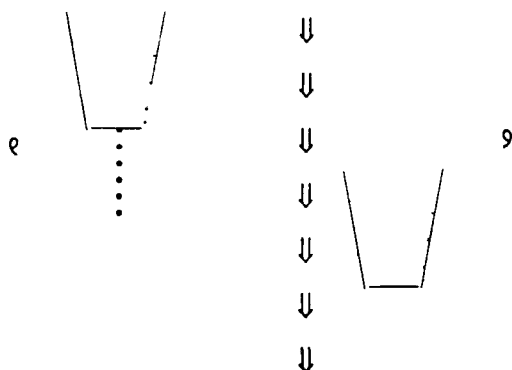
କ'ଣ ଦରକାର - ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ତବା ବା ଗ୍ଲାସ ।

କିପରି କରିବ

- \* ଗ୍ଲାସଟିର ତଳ ପଟରେ ଛୁଞ୍ଚି ବା ଲୁହାକଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ି କଣାଟିଏ କର । ଯେପରି ସେଥିରେ ପାଣି ପୂରାଇଲେ କଣା ବାଟରେ ପାଣିର ସରୁ ଧାରଟିଏ ବୋହି ଆସିବ ।
- \* କିଛି ଉପରୁ ପାଣିଭରା ଗ୍ଲାସଟିକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ତାହା ଏବେ ଭୂଇଁ ଆଡ଼କୁ ଖସିବାକୁ ଲାଗିବ ।

କଣ ହେଲା

- \* ଭଲକରି ଲକ୍ଷକଲେ ଦେଖିବା ଯେ ଗ୍ଲାସଟି ତଳକୁ ଖସିବାବେଳେ କଣା ଦେଇ ପାଣି ବାହାରୁନାହିଁ ।



୧ - ଉପରେ ଛିରି ଥିଲାବେଳେ କଣାରୁ ପାଣି ପଡୁଛି ।

୨ - ଖସିବା ବେଳେ କଣା ଦେଇ ପାଣି ବାହାରୁ ନାହିଁ ।



## ଏପରି କାହିଁକି ?

କିଛି ଜିନିଷକୁ ଉପରୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଟାଣିହୋଇ ତଳେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏଭଳି ତଳକୁ ଖସିବାବେଳେ ଜିନିଷଟିର ବେଗ ସମାନ ରହେନାହିଁ । ବରଂ ତାହା ବଢ଼ି ଚାଲିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍, ଜିନିଷଟି ଯେତେ ତଳକୁ ଆସୁଥାଏ ତାହା ସେତେ ବେଗୀ ଜୋରରେ ଖସେ । ଯେଉଁ ହାରରେ ସେହି ବେଗ ବଢ଼ିଥାଏ ତାହାକୁ ବସ୍ତୁଟିର, ଦୂରଣ କୁହାଯାଏ । ଏହିପରି ତଳକୁ ଖସୁଥିବା ବସ୍ତୁକୁ ବିନା ବାଧାରେ ସ୍ୱତଃ ଖସୁଥିବା ବସ୍ତୁ କୁହାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀ ବସ୍ତୁଟିକୁ ଯେତେ ବଳରେ ଡା'ର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥାଏ ତାକୁ ବସ୍ତୁଟିର ଓଜନ କୁହାଯାଏ । ଭୂର୍ଦ୍ଧ ଉପରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିବାବେଳେ ପୃଥିବୀ ଆମକୁ ଯେତିକି ବଳରେ ନିଜ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଟାଣୁଛି ଆମର ଓଜନ ସେତିକି । ମାତ୍ର ପାଦ ତଳର ଭୂର୍ଦ୍ଧ ଆମକୁ ସେତିକି ବଳରେ ଠେଲି ରଖିଛି । ଏହି ବଳ ଦୁଇଟିର ସମାନତା ବିଷୟରେ ନିଉଟନ କହିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ରିୟାର ସମାନ ଓ ବିପରୀତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରହିଛି । ଆମେ ଏହି କଥାକୁ ନିଉଟନଙ୍କର ତୃତୀୟ ନିୟମ ଭାବରେ ଜାଣିଛେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ତାହାର କାମର ଧାରଣା ପାଇଛେ ।

ଗ୍ଲାସଟିକୁ ଆମେ ହାତରେ ଧରିଥିଲା ବେଳେ ପାଣି ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଅନୁଭବ କରୁଥିଲା । ମାତ୍ର ସେତିକି ବଳରେ ଗ୍ଲାସ ପାଣିକୁ ଧରି ରଖିଥିବାରୁ ଡା'ର ଓଜନ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଭିତରର ପାଣି ନିଜ ଓଜନରେ କଣା ବାଟରେ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ୁଥିଲା । ମାତ୍ର ଯେତେବେଳେ ଗ୍ଲାସଟି ତଳକୁ ପଡ଼ୁଥାଏ ସେତେବେଳେ ଉଭୟ ପାଣି ଓ ଗ୍ଲାସ ବିନା ବାଧାରେ ସ୍ୱତଃ ଖସୁଥା'ନ୍ତି ।

ପାଣି ଓ ଗ୍ଲାସ ଏକା ବେଗ ଓ ଦୂରଣରେ ତଳକୁ ଖସୁଥିବାରୁ ଗ୍ଲାସଟି ପାଣିକୁ ଉପରକୁ ଠେଲି ରଖିପାରି ନଥାଏ । ତେଣୁ ପାଣି ନିଜର ଓଜନ ହରାଇଥାଏ ବା ଓଜନଶୂନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଥାଏ । ଏହି ଓଜନଶୂନ୍ୟତା ଧର୍ମର ଏକ ଉପଯୋଗୀ ବ୍ୟବହାର ରହିଛି । ମହାକାଶରେ ତାରା ଓ ଅନ୍ୟ ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଛତା ଛତାରେ ରହିଥା'ନ୍ତି ଯେ ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ସ୍ଥାନ ପୂରା ଶୂନ୍ୟ ଥାଏ (ଏଥିପାଇଁ ତାହାରୁ ମହାଶୂନ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ) । ତେଣୁ ସେଠାରେ କୌଣସି ପିଣ୍ଡର ଆକର୍ଷଣ ବଳ (ମହାକର୍ଷଣ ବଳ) ପ୍ରାୟ ନଥାଏ କହିଲେ ବଳେ । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ସେଠାକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଓଜନଶୂନ୍ୟ ପରିବେଶରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ସେଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ କେତେ ବିଶେଷ କୌଶଳ କରାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଏହିଭଳି - ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଜେଟ୍ ବିମାନକୁ ପୃଥିବୀର କିଛି ଉଚ୍ଚତାକୁ ନେଇ ବହୁତ ବେଗ ଥିବା ସମୟରେ ଇଞ୍ଜିନ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ବଳରେ ତାହା ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଖସୁଥିବାବେଳେ ତା ଭିତରେ ବସିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଟିଏ ଓଜନଶୂନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଯାଏ । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ମହାକାଶକୁ ନଯାଇ ପୃଥିବୀରେ ହିଁ ଏହିପରି ବାଟରେ ପ୍ରାକ୍ ଅଭ୍ୟାସ କରିଥାନ୍ତି ।

ମେଳାରେ ଆମେ କେବେ ବଡ଼ ଆକାଶ ଚକ୍ରିରେ ବସିଥିବା । ଚକ୍ରିର ସରୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚରୁ ତଳକୁ ଖସିଲାବେଳେ ଆମେ କିଛି କ୍ଷଣ ପାଇଁ ଓଜନଶୂନ୍ୟତା ଅନୁଭବ କରିଥାଏ । ସେଠାରେ ଆମେ ଗୋଟିଏ କଣା ଗ୍ଲାସ୍ରେ ପାଣି ରଖିଲେ ଦେଖିବା ଯେ ତଳୁ ପାଣି ବାହାରୁ ନାହିଁ ।

ସତ୍ୟନାରାୟଣ ମହାପାତ୍ର, ବିଜେବି କଲେଜ, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।



ମହାକାଶରେ  
ଓଜନଶୂନ୍ୟ  
ମଣିଷ

# ପତ୍ରରୁ ଆକୃତି

ଆମ ଚାରିପାଖରେ କେତେ ଗଛ ରହିଛି । ସେସବୁର ଆକାର, ପ୍ରକାର ଅନେକ । ତାଙ୍କର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଓ ଆକୃତି ବି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ତେନ୍ତୁଳି, କୃଷ୍ଣଚୂଡ଼ା ଭଳି କାହାର ପତ୍ର ଅତି ଛୋଟ ତ କଦଳୀ, ସାଗୁଆନ ଭଳି କିଏ ଅତି ବଡ଼ । ପୁଣି ଝାଉଁର ରହିଛି ସରୁ ସରୁ କାଠି ଭଳି ପତ୍ର । ସବୁ ପତ୍ରର କିଛି ନା କିଛି ମଜା ଆକୃତି ରହିଛି । ସେସବୁକୁ ଯୋଡ଼ି ଆମେ ଅନେକ ନୂଆ ଆକୃତି କରିପାରିବା ।

## ପତ୍ର ସଂଗ୍ରହ

ଗଛରୁ ପତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କରିବା ବେଳେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଥା ମନରେ ରଖିବା । ଗଛ ତଳେ ଅନେକ ପତ୍ର ପଡ଼ିଥାଏ । ପ୍ରଥମେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଗଛତଳେ ପଡ଼ିଥିବା ପତ୍ର ଆଣିବା ପାଇଁ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ବହୁତ ଶୁଖିଯାଇନଥାଏ । ଶୁଖିଲା ପତ୍ରକୁ ଆଉ ସିଧା କରିହେବନାହିଁ । ତେଣୁ କଷ୍ଟା ପତ୍ର ଆଣିବା ଦରକାର ।

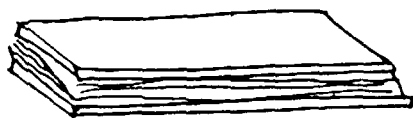
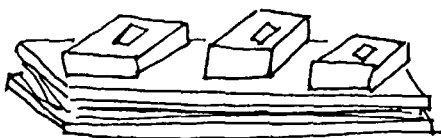
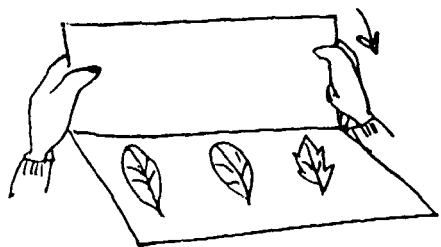
ଗଛ ତଳେ ପଡ଼ିନଥିଲେ ଗଛରୁ ତୋଳି ଆଣିବ । ଯେପରି ପତ୍ର ଚିରା, କଣା ବା ଖଣ୍ଡିଆ

ହୋଇନଥିବ । କୌଣସି ଗଛରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ବା ଅତି କଅଁଳିଆ ପତ୍ର ଆଣିବନାହିଁ ।

## ପତ୍ର ଚପା

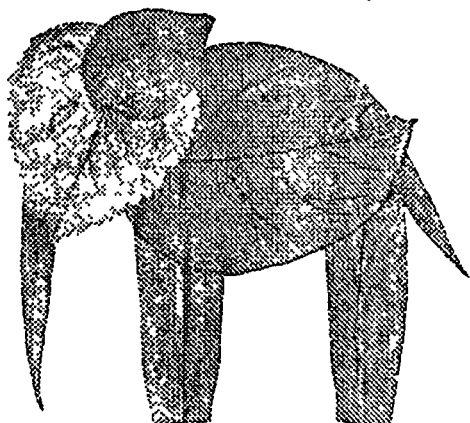
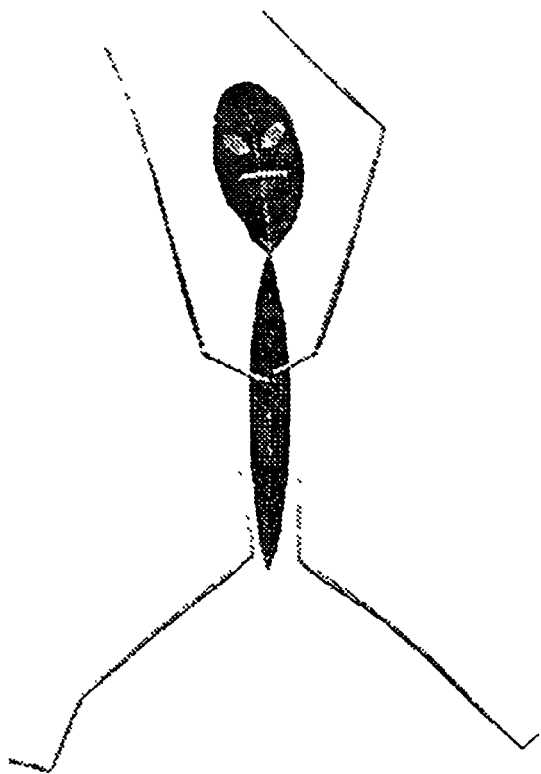
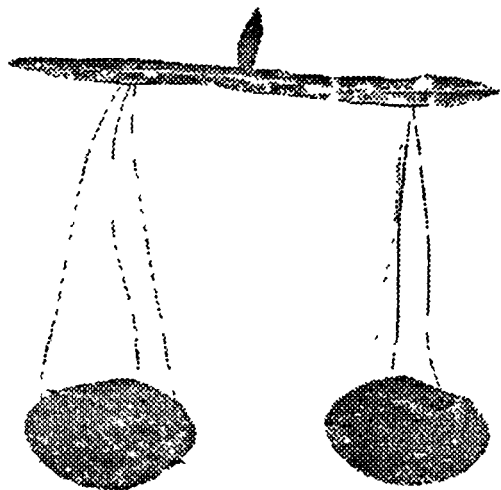
କଷ୍ଟା ପତ୍ରରୁ ପାଣି କାଢ଼ିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚପେଇକରି ରଖିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ପୁରୁଣା ଖବରକାଗଜକୁ ଭାଙ୍ଗି ଖାତା ଭଳି କର । ପ୍ରତି ଭାଙ୍ଗରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାଇ ରଖ । ରଖିଲାବେଳେ ଦେଖିବ ଯେପରି ପତ୍ର ମୋଡ଼ି ନହୁଏ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ନରହେ ।

ଏବେ ଏହି ଖବରକାଗଜ ଗଦାକୁ ଗୋଟିଏ ସମତଳ ଜାଗାରେ ରଖି ତା'ଉପରେ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରା ରଖିଦିଅ । ପତ୍ରା ଉପରେ ଓଜନ ଦେବା ପାଇଁ କିଛି ଇଟା ମତାଇଦିଅ । ଖବରକାଗଜ ପତ୍ରରୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଗୋଷି ନେଉଥିବାରୁ ପ୍ରତି ଦୁଇ ତିନି ଦିନରେ କାଗଜ ବଦଳାଇବା ଦରକାର । ନହେଲେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଫିଙ୍ଗି ଧରିଯିବ । ଏହିପରି ୧୦-୧୫ ଦିନରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖିଯିବ । କେତେ ଦିନରେ ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ମିଳିବ ତାହା ପାଗ ଓ ପତ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ।



## ପତ୍ରର ଆକୃତି

ଗୋଟିଏ କାଗଜରେ ଶୁଖିଲା ପତ୍ରକୁ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇ ରଖିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଚିକିଏ ଚିନ୍ତା କଲେ ପତ୍ରର ଆକାର ଆମକୁ କିଛିନା କିଛି ଜିନିଷ ସହ ମେଳ ଖାଉଥିବା ପରି ଲାଗିବ । ସେସବୁ ପତ୍ରକୁ ଏକାଠି କରି ଆମେ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଫୁଲ, ଗଛଲତା, ଦୀପ, ଫୁଲଦାନୀ ଭଳି କିଛି ଆକୃତି ତିଆରି କରିପାରିବା । ତଳେ ତା'ର କିଛି ନମୁନା ରହିଛି ।



# ତାରା ଦେଖାର ଆରମ୍ଭ

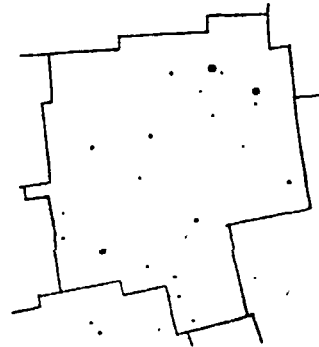
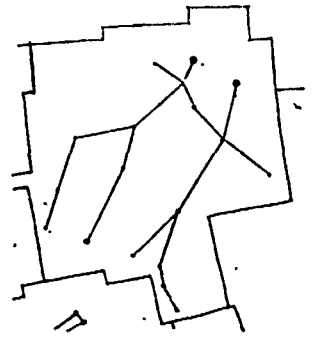
ମୁଣ୍ଡ ଉଠାଇ ବାହାଁଲେ ରାତିର ଆକାଶରେ ଝଟକୁଥିବା ଛୋଟ ବଡ଼ ଅନେକ ତାରା ଦେଖାଯାନ୍ତି । ପ୍ରଥମ ଦେଖାରେ ତାଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ନାଁରେ ଚିହ୍ନିବା ଯେ ସମ୍ଭବ ତାହା ବିଶ୍ୱାସ ହୁଏନାହିଁ । ଅନ୍ଧାର ଆକାଶର ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁକିଛି ଗୋଳମାଳିଆ ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଗଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ପଡ଼ିଆ ପାଲଟିଯାଏ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ପ୍ରକୃତିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଏକ ଖୋଲା ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଆକାଶ କାମ ଦିଏ ।

ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ତାରାମାନେ କେହି ନୁଆ ନୁହନ୍ତି । ଆଦିମ ମଣିଷ ଯେଉଁ ତାରା ସବୁ ଦେଖୁଥିଲା ଆଜି ଆମେ ବି ପ୍ରାୟ ସେଇ ଏକା ତାରାଙ୍କୁ ଦେଖୁଛେ । ତଥାପି ଆକାଶରେ ସବୁବେଳେ କିଛି ନା କିଛି ନୁଆ ଘଟଣା ଘଟୁଥାଏ । ସେଥିରୁ କିଛି ନିୟମିତ, ଆଉ କିଛି ଅନିୟମିତ - କିନ୍ତୁ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ନୁହେଁ । ଅଭ୍ୟାସ କରି ଦେଖିବାଲିଲେ ସେସବୁ କଥା ସହଜରେ ବୁଝାପଡ଼ିଯିବ ଏବଂ ଆହୁରି ନୁଆ କଥା ଖୋଜିବା ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିବ ।

## ତାରା ମାନଚିତ୍ର

ଯେକୌଣସି ନୁଆ ସହରକୁ ଗଲେ ଆମେ ସେଠାକାର ମାନଚିତ୍ର ଖୋଜିଥାଏ । ସେହିପରି ଆକାଶର ତାରା ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ବି ତାରା ମାନଚିତ୍ର ରହିଛି । ପୃଥିବୀରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ଥିଲାଭଳି ସାରା ଆକାଶକୁ ୮୮ଟି ମଣ୍ଡଳରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ମନେ ମନେ ଯୋଡ଼ିକରି ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଏହିସବୁ ଆକୃତିର କୌଣସି ବାସ୍ତବ ଭିତ୍ତି ବା ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଯଥାର୍ଥତା ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ମଣିଷର କଳ୍ପନାରୁ ଆସିଛି । ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ

ମିଥୁନ ମଣ୍ଡଳର  
ତାରାଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ି  
କାଳ୍ପନିକ ରୂପ



ମିଥୁନ ମଣ୍ଡଳର  
ସାମାନ୍ୟତା ଓ  
ତାରା

ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ବିଶେଷ ମଜା ଆସେନାହିଁ, ତାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ମଧ୍ୟ ସହଜ ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ି ମନଗଢ଼ା ଆକୃତିର ମଣ୍ଡଳ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ କଲେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ହୁଏ । ତାଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ମନେ ରହିଯାଏ । ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ତଳର କିଛି କଥା ମନେରଖିବା ଜରୁରୀ ।

## ତାରାଙ୍କ ଦଳ ଓ ନାଁ

ପ୍ରତିଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଆକାଶର କିଛି ତାରାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦଳ । ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକୃତି ସହ ତାର ନାଁର ସବୁବେଳେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନଥାଏ । ବିଛା ରାଶିର ଆକୃତି ବିଛା ପରି କିନ୍ତୁ ମେଷ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ି ମେଷାର ଆକୃତିଟି ଆଣିବା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ତାଛଡ଼ା ଏକା ତାରା ଦଳଙ୍କୁ ନେଇ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଆକୃତି ଗଢ଼ାଯାଇଛି । ଯେପରି ଆମର ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ଆଉ ଜେଉଠାର ଭାଲୁଲାଞ୍ଚ ବା ତଙ୍କି ବା ଲଙ୍ଗଳ ।

ଅଧିକାଂଶ ତାରାମଣ୍ଡଳ ପଛରେ ଅନେକ କାହାଣୀ କିମ୍ବଦନ୍ତି ରହିଛି । ସେସବୁକୁ ଜାଣିଲେ ଆକାଶଟି ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଭରା ଗପବହିର ରୂପ ନିଏ । ପ୍ରତି ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନେ ନିଜ ନିଜର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଓ ସମସ୍ତେ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ରହିଥିଲା ପରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନେ ଆମଠାରୁ ଓ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତାରେ ରହିଥାନ୍ତି ।

ଗ୍ରୀକ ବର୍ଣ୍ଣମାଳାର ଅକ୍ଷର କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ତାରାମାନଙ୍କର ନାଁ ଦିଆଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ କୌଣସି ତାରାମଣ୍ଡଳର ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାର ନାଁ ରହେ ପ୍ରଥମ ଅକ୍ଷର ଆଲଫା । ତା'ପର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାର ନାଁ ବିଟା । ଏହିପରି ସେମାନଙ୍କ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କ୍ରମରେ ନାଁ ଗଢ଼ିବାଲେ । ଯେପରି ସେକ୍ସରୀ ମଣ୍ଡଳର ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାର ନାଁ ଆଲଫା ସେକ୍ସରସ୍ । ଭାରତୀୟ ଧାରାରେ ଆମେ ଏହାକୁ କ, ଖ, ଗ ... କ୍ରମରେ ଜାଣିବା । ଏଥିରେ ଆଲଫା ସେକ୍ସରସ୍ ହେବ ମହିଷାସୁର-କ ।

ଏହି ନିୟମର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳରେ ତାରାମାନଙ୍କ ନାଁ ମୁଣ୍ଡ-ଲାଞ୍ଜ କ୍ରମରେ ରହିଛି । ଆଉ କେତେ ଧାରାରେ କେବଳ ସଂଖ୍ୟା ବା ଅକ୍ଷର ଓ ସଂଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଇ ତାରାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ । ଏସବୁ ବାଦେ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକର ଅନେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନାଁ ରହିଛି । ସେ ନାଁଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କର ଗପ ସହିତ ଯୋଡ଼ା ।

### ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଆକାଶ

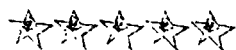
ତାରାମାନେ ବି ଘୁରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଆମଠାରୁ ଏତେ ଦୂରରେ ଅଛନ୍ତି ଯେ ଆମ ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ସେମାନଙ୍କର ଘୁଞ୍ଚିବାକୁ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ଆକୃତି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ନବଦଳିଲା ଭଳି ଲାଗେ । ତେଣୁ ନିଜ ନିଜ ଦୁଳନାରେ ତାଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଜାଣିଗଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଜାଗା ବଦଳାଉଥିବା ଗ୍ରହ ଓ ଧୂମକେତୁ ଭଳି ପିଣ୍ଡକୁ ଆମେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିପାରିବା ।

ରାତି ଆକାଶର ତାରା ସବୁ ସ୍ଥିର ଥିଲା ପରି ଜଣାଗଲେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଗତି ଯୋଗୁଁ ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟା, ମାସ, ଏବଂ ବର୍ଷରେ ଏହା ବଦଳି ଚାଲିଥାଏ । ପୃଥିବୀ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ଘୁରେ ଏବଂ ୩୬୫-୨୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ଘୁରିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଦୈନିକ ଗତି (୨୪ ଘଣ୍ଟା ଘୁରା) ଯୋଗୁଁ ଆକାଶରେ ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଚାଲୁଥିଲା ଭଳି ଲାଗନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ପଟ୍ଟିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୁରୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରା ଆଦି ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମରେ ଅସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଧ୍ରୁବ ତାରା ପୃଥିବୀର ଠିକ ଅକ୍ଷ ସିଧାରେ ରହିଥିବାରୁ ତା'ର ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ନାହିଁ ।

ପୃଥିବୀର କ୍ଷପଥ ସହ ତା'ର ଅକ୍ଷ ୨୩°୫୦' ଢଳିକରି ରହିଛି । ତେଣୁ ଆକାଶର ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରକୁ ସିଧାଭାବରେ ନ ଉଠି କିଛି ଢଳିକରି ଉଠନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଗତିପଥଗୁଡ଼ିକ ଋତୁ ଅନୁସାରେ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ହୋଇ ଢଳିଥାଏ । ବର୍ଷରେ କେବଳ ଦୁଇଟି ଦିନରେ - ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ - ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଠିକ ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମରେ ଅସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀ ୩୬୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ୩୬୦° ବୁଲୁଛି । ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ବା ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଗୋଟିଏ ଚକ୍ରା ଯାଉଛି । ସେଥିପାଇଁ ସବୁ ତାରା ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ କରି ଆଗୁଆ ଉଦୟ ହୁଅନ୍ତି । ଯେଉଁ ତାରା ଆଜି ରାତି ଠିକ ୮ଟାରେ ଉଦୟ ହୋଇଛି ସେହି ତାରା ୧୫ ଦିନ ପରେ ରାତି ଠିକ ୭ଟା ବେଳେ ଉଦୟ ହେବ ।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ନିୟମିତ ଆକାଶକୁ ଅନାଇବା ଦରକାର । ସବୁଦିନ ଅଭ୍ୟାସ କରି କିଛି ସମୟ ନଦେଖିଲେ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ହେବନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଆଗରୁ ତାରା ମାନଚିତ୍ରର ମୁଖ୍ୟ ଜିନିଷ ସବୁକୁ ଦେଖିନେବା ଭଲ । ପ୍ରକୃତରେ ତାରା ଚିହ୍ନିବା କିଛି କଷ୍ଟ କାମ ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ କେବଳ କିଛି ପ୍ରସ୍ତୁତି, ନିୟମିତ ଅଭ୍ୟାସ ଓ ଆଗ୍ରହ ଦରକାର ।



# ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା - ୨୦୦୭

ଆକାଶର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନେ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ନିଜର ଜାଗା ବଦଳାନ୍ତି । ଦିନର ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଝଲସୁଥାଏ, ତେଣୁ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ରାତିର ଆକାଶର କଥା ଅଲଗା । ଅନ୍ଧାର ଆକାଶରେ ଛୋଟବଡ଼ ତାରାଙ୍କ ମେଳରେ ଗ୍ରହମାନେ ଖରା ଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି, ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ର ତ ଆସେ ଆସେ ଚିହ୍ନା ପଡ଼ିଯାଏ । ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ତାଙ୍କର ଜାଗା ବଦଳାଉଥାନ୍ତି, ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ବେଶୀ କଷ୍ଟର କଥା ହୁଏନାହିଁ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ତାରାଙ୍କ ମେଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି, ବର୍ଷକ ଭିତରେ ସେମାନେ କେତେ ବିଚିତ୍ର ଖେଳ ମଧ୍ୟ ଦେଖାନ୍ତି । କିଏ କେବେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଆସେ ତ ଆଉ କେବେ ସକାଳେ । କେବେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ପୂରା ଲୁଚିଯାଏ ତ ଆଉ କେବେ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଆକାଶରେ ଯୋଡ଼ି ବସନ୍ତି । ପୁଣି କେବେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ବା କେଉଁ ତାରାକୁ ଛୁଇଁଲା ଭଳି ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଉଡ଼ି ଯାଙ୍ଗକୁ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଖେଳ, ଉଲ୍‌କାର ଝଲକ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଦେଶୀ କଥା ମିଶିକରି ତାରାଦେଶୀର ମଜାକୁ ବହୁତ ବଢ଼ାଇଦିଏ ।

ଆକାଶର ମଜା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ସେସବୁର ସମୟ ଆଗରୁ ଜାଣିବା ଦରକାର । ୨୦୦୭ ମସିହା ପାଇଁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ଗତିବିଧି ଓ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିଶେଷ ଘଟଣାର ସୂଚନା ତଳେ ଗ୍ରାଫ୍ ରୂପରେ ଓ ବର୍ଣ୍ଣନାରେ ଦିଆଯାଇଛି । ସେଥିରୁ କୌଣସି ଘଟଣାର ସମୟ ଆଗୁଆ ଜାଣିହେବ ଏବଂ ତାହା ବିଷୟରେ ଆହୁରି ବେଶୀ କଥା ଖୋଜିକରି ବାହାର କରିହେବ ।

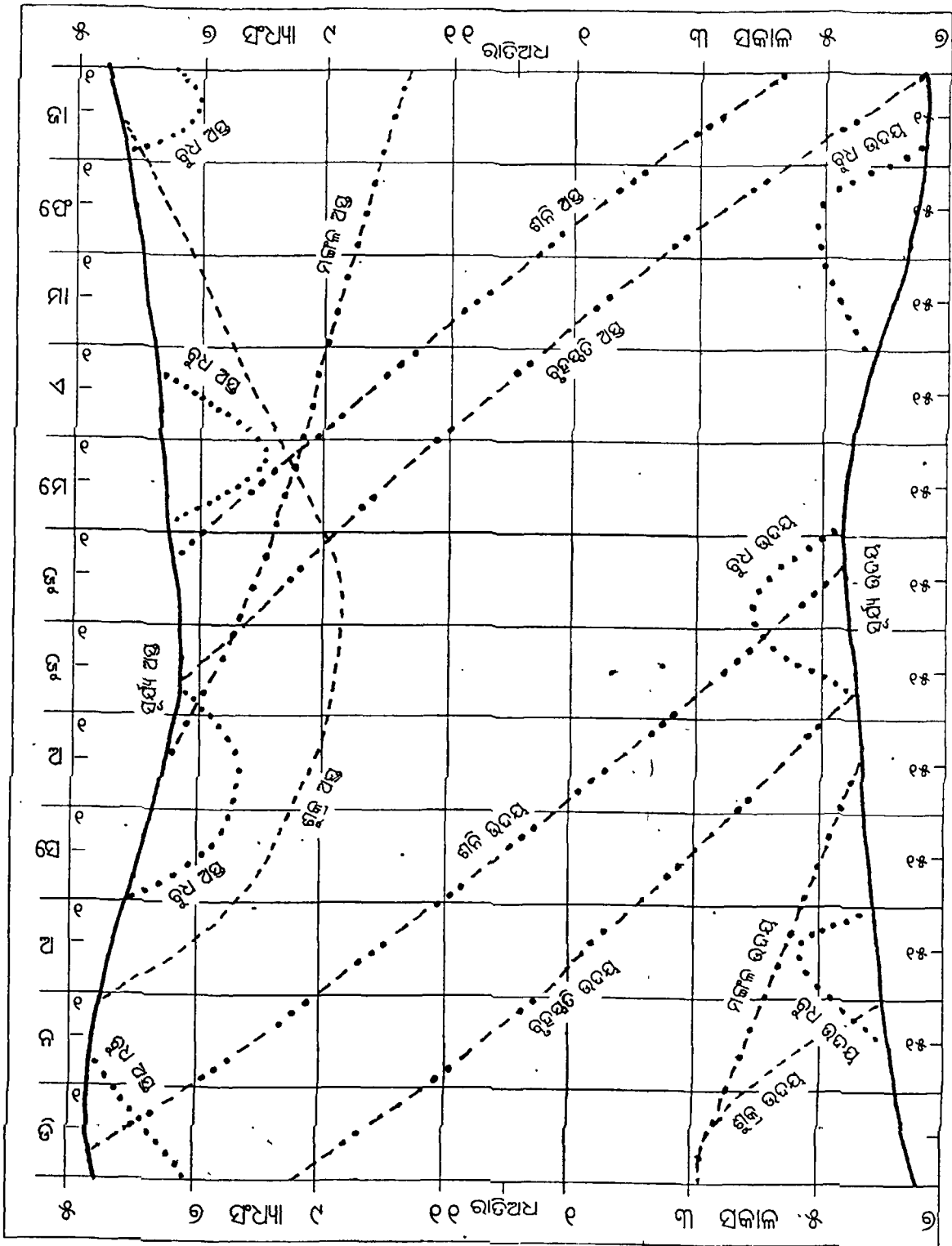
## ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ୨୦୦୭

ପର ପୃଷ୍ଠାରେ (ପୃଷ୍ଠା ୪୦ରେ) ଥିବା ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ୨୦୦୭ ମସିହାର ଯେ କୌଣସି ରାତିରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେତେବେଳେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ଜାଣିହେବ । ଗ୍ରାଫ୍‌ର ବାମ-ତାହାଣ (X-ଧାର) ବା ଚଉଡ଼ା ପଟ୍ଟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାତିର ସମୟ ଦେଖାଉଛି । ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଏକ ଘଣ୍ଟା ଛଡ଼ାରେ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି - ମଝିର ଗାରଟି ରାତିଅଧକୁ ଜଣାଉଛି । ତଳ-ଉପର (Y-ଧାର) ବା ଉଚ୍ଚ ପଟ୍ଟର ବର୍ଷର ତାରିଖ ସବୁ ରହିଛି । ପ୍ରତି ମାସର ଆରମ୍ଭ ଓ ମଝି ଏଥିରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି ।

ଗ୍ରାଫ୍‌ର ଭିତରେ ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତର ସମୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ଗାରରେ ଦେଖାଯାଇଛି । ଦିନବେଳେ ପଡୁଥିବା ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ଏଥିରେ ଦିଆଯାଇନାହିଁ । ଏହି ଗ୍ରାଫ୍‌ର ସମୟ ହିସାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର (୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ) ପାଇଁ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ କାମ ଦେବ । ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ଭାରତୀୟ ମାନକ (ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ) ସମୟ ପାଇବା ।

ବାମ ପଟ୍ଟରେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ପଡିଥିବା ବଙ୍କା ଗାର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ସମୟ ଦେଖାଉଛି । ତାହାଣ ପଟ୍ଟ ଏଭଳି ଗାରଟି ଦେଖାଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ସମୟ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପୂର୍ବରୁ ଅଧଘଣ୍ଟାରୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଗୋଧୂଳି ବା ଉଷାର ଆଲୋକ ରହିଥାଏ । ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଡିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିହୁଏନାହିଁ । ରୂପ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା କରିଥାଏ ।

# ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ: ୨୦୦୨



କୌଣସି ରାତିର ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ସେହି ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ପଟି ବା ସ୍କେଲ ପକାଇ ଦେଖିବାକୁ ହେବ । ମେ' ମାସ ପହିଲାରେ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଗ୍ରାଫ୍ଟିର ବ୍ୟବହାର ବୁଝିବା ।

✱ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧ ତାରିଖ ସିଧାରେ ସ୍କେଲଟିଏ ପକାଇ ବାମ ପଟରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ପ୍ରଥମେ ଭେଟିବ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଗାରକୁ । ଦୁହିଁଙ୍କର ଛେଦବିନ୍ଦୁ ରହୁଛି ତଳ ଧାରର ୧୮ଘ.୨୪ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘ.୨୪ ମିନିଟ୍ ସିଧାରେ । ଅର୍ଥାତ୍, ମେ' ୧ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତହେବ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘ.୨୪ମି. ସମୟରେ ।

✱ ଆହୁରି ତାହାଣକୁ ବଢ଼ିଲେ ବୁଧ-ଅସ୍ତ ଗାର କଟିବ ୧୯ଘ.୫୪ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ଘ.୫୪ମି. ବେଳକୁ । ଏହା ହେବ ସେଦିନ ପାଇଁ ବୁଧର ଅସ୍ତ ସମୟ । ତେଣୁ ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ପଞ୍ଜିମ ଦିଗରେ ତାହାକୁ ଦେଖିହେବ ।

✱ ଏହାର ତାହାଣକୁ କଟିବ ଶୁକ୍ର-ଅସ୍ତ ଗାର ୨୦ଘ.୨୪ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୮ଘ.୨୪ମି. ବେଳକୁ । ଅର୍ଥାତ୍, ସେଦିନ ଶୁକ୍ର ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ପଞ୍ଜିମ ଦିଗରେ ଦେଖାଯିବ ।

✱ ଶୁକ୍ରର ତାହାଣକୁ ପ୍ରାୟ ଏକାଠି କରୁଛି ମଙ୍ଗଳ-ଅସ୍ତ ଓ ଶନି-ଅସ୍ତ ଗାର ଦୁଇଟି - ୨୦ଘ.୪୫ମି. ବା ରାତି ୮ଘ.୪୫ମିନିଟ୍ ସମୟରେ । ତେଣୁ ସେଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ଘଣ୍ଟା ପରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ଏକାଠି ଅସ୍ତ ହେବେ ।

✱ ତାହାପରେ ଆମେ ଭେଟିବା ବୃହସ୍ପତି-ଅସ୍ତ ଗାରକୁ ରାତି ୨୨ଘ.୫୦ମିନିଟ୍ ବେଳକୁ । ଏଥିରୁ ଜାଣିବା ଯେ ସେଦିନ ବୃହସ୍ପତି ଅସ୍ତହେବ ରାତି ୧୦ଟା ୫୦ମି. ସମୟରେ ।

✱ ଶେଷରେ, ଗ୍ରାଫ୍ଟର ତାହାଣ ଧାରରେ ସୂର୍ଯୋଦୟର ଗାରକୁ ଆମେ ଭେଟିବା ୬ଘ.୦ମି. ସମୟରେ । ସେହି ସମୟରେ ରାତି ପାହିବ ଓ ମେ' ୨ ତାରିଖର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ ସକାଳ ୭ଟା ସମୟରେ ।

ଏହି ଧାରାରେ ବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ରାତିରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ସହଜରେ ଜାଣିହେବ ।

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବା ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଦିନବେଳୁ ଉଦୟ ହୋଇଥିବେ, ତେଣୁ ଅନ୍ଧାର ହେଉ ହେଉ ସେଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯିବେ । ଅତି ଉଜଳ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ପୂରା ଅନ୍ଧାର ହେବା ଆଗରୁ ଦେଖିହେବ । ପାଖାପାଖି ସମୟରେ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ପ୍ରାୟ ଏକା ସମୟରେ ଉଦୟ ହୋଇଥିବେ ଓ ଆକାଶରେ ନିଜ ନିଜଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଛଡ଼ାରେ ରହିଥିବେ । ଏହି ହିସାବରେ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ଯେ ମେ' ମାସ ପହିଲାର ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶନି ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ରହିବେ । ତାଙ୍କର ଅଳ୍ପ ଉପରକୁ (ପୂର୍ବକୁ) ବୃହସ୍ପତି ଦେଖାଯିବ । ସେହିଭଳି ଦୁଇଆଇ ପହିଲା ଭୋର ୪ଟା ବେଳକୁ ବୁଧ ଓ ଶନି ନିଜ ନିଜର ପାଖରେ ଆଇ ଉଦୟ ହେବେ ଏବଂ ତସେମ୍ବର ୧୫ ରାତି ୩ଟା ପରେ ପରେ ଏକାଠି ଉଇଁବେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର ।

ପୃଥିବୀ ଘୂରୁଥିବାରୁ ଆକାଶରେ ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଘଣ୍ଟକୁ ୧୫° ହିସାବରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଉଥିବା ଭଳି ମନେହୁଏ । ତେଣୁ ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତର ସମୟ ଜାଣିଲେ ଆମେ ଆକାଶରେ କିଏ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ତାହାର ଧାରଣା ପାଇପାରିବା । ଜାନୁଆରୀ ୧ ଦିନ ମଙ୍ଗଳ ଅସ୍ତ ହେବ ରାତି ପ୍ରାୟ ୧୦ ବେଳକୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୪ଘଣ୍ଟା ୩୦ ମିନିଟ୍ ପରେ । ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ତାହା ପଞ୍ଜିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ପ୍ରାୟ ୭୦° ଉପରକୁ ରହିଥିବ । ସେହିଭଳି, ସେଦିନ ଶନି ଅସ୍ତ ହେଉଛି ଭୋର ୪ଟା ବେଳକୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୧୧ଘଣ୍ଟା ପରେ । ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ତାହା ପଞ୍ଜିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟରୁ ପ୍ରାୟ ୧୬୫° ଛାଡ଼ିକରି ବା ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ପ୍ରାୟ ୧୫° ଉପରକୁ ରହିଥିବ ।

କେଉଁ ଗ୍ରହ କେବେ କେଉଁଠି :

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ମଝିରେ ରହିଥିବା ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ଆକାଶରେ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି



ପାଖରେ ରହିଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେ ଦୁଇଟି କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ଠିକ ପରେ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ମଝି ଆକାଶରେ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ରହୁଥିବାରୁ ସେଠାରେ ତାଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବୁଧ ଗ୍ରହର ସର୍ବାଧିକ ଦୂରତା (ଲମ୍ବନ) ହୁଏ  $97^\circ$  ଏବଂ ଶୁକ୍ର ପାଇଁ  $89^\circ$  । ତେଣୁ ବୁଧ ଅତି ବେଶରେ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଓ ଶୁକ୍ର ପ୍ରାୟ ତିନି ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇପାରେ । ତେବେ ଉଷା-ଗୋଧୂଳିର ଝାପସା ଆଲୁଅ ଓ ଦିଗ୍ବଳୟ ପାଖର ମେଘ ଆଦି ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟର କଥା । କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗ୍ରହ ଶୁକ୍ର ପାଇଁ ଏସବୁ ଅସୁବିଧା କିଛି ନୁହେଁ । ପୂରା ଅନ୍ଧାର ହେବା ଆଗରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ ।

**ବୁଧ ଗ୍ରହ:** ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଜାନୁଆରୀ ୧ରୁ ଜାନୁଆରୀ ୨୧, ଏପ୍ରିଲ ୧୭ରୁ ମେ' ୧୯, ଅଗଷ୍ଟ ୨ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୪ ଓ ଡିସେମ୍ବର ୭ରୁ ବର୍ଷ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ଥ ପରେ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ସେହିପରି ଫେବୃଆରୀ ୨ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୮, ଜୁନ ୮ରୁ ଜୁଲାଇ ୧୦ ଓ ଅକ୍ଟୋବର ୪ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୨୮ ତାରିଖ ଭିତରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍ବଳୟର ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ନିକଟରେ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ୨୦୦୨ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ମକର ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ରାଶିଚକ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରାକରି ବର୍ଷଶେଷ ବେଳକୁ ପୁଣି ମକର ରାଶିରେ ରହିବ ।

**ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ:** ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ରହିଥିବ, ତେଣୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଫେବୃଆରୀ ମାସର ଦ୍ୱିତୀୟ ସପ୍ତାହ ବେଳକୁ ଏହା ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ । ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ଶେଷ ସପ୍ତାହ ଓ ନଭେମ୍ବର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ଏହା ପୁଣି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିବ ଏବଂ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଏହାପରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ କୁଆଁତାରା ହୋଇ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅରେ ଲୁଚିଯିବାର (ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ ବା କମ୍ପସରନ୍) ଠିକ ଆଗରୁ ବା ପରେ ପରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାର ଅତି ସରୁଆ ବଙ୍କୁଲା ଜହ୍ନ ଭଳି ରୂପ ଦେଖିହେବ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ସବୁଠାରୁ ବେଶା ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ ଅଗଷ୍ଟ ୨୨ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଓ ତାହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୬ ଓ ଡିସେମ୍ବର ୭ ରାତିରେ ।

୨୦୦୨ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଶୁକ୍ର ଧନୁ ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ଚୁକା ରାଶିରେ ରହିବ । ଅକ୍ଟୋବର ୧୦ରୁ ନଭେମ୍ବର ୨୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚୁକା ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଶୁକ୍ର ବକ୍ରୀ (କ୍ରେଟୋଗ୍ରେଡ - ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମ) ଗତି ଦେଖାଇବ । କିନ୍ତୁ ଦିଗ୍ବଳୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଘଟୁଥିବାରୁ ତାହାକୁ ବାରିବା ସହଜ ହେବନାହିଁ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ମେ' ୭ ଦିନ ଶନି, ମେ' ୧୦ରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଜୁନ ୩ରେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହର ଅତି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।

**ମଙ୍ଗଳ:** ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ ଓ ରାତି ୧୦ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହୁଥିବାରୁ ତାହା ଜୁନ ୨୦ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୨ ଯାଏଁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଅଗଷ୍ଟ ୧୦ ଦିନ ମଙ୍ଗଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଶେଷ ବେଳକୁ ତାହା ପାହାନ୍ତା ସମୟରେ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ପୁଣି ଦେଖାଯିବ ।

ଏପ୍ରିଲ ୨୯ ଦିନ ମଙ୍ଗଳ ତାରା ରୋହିଣୀ ପାଖରେ ଓ ନଭେମ୍ବର ୧୦ରେ ତାରା ଚିତ୍ରା ପାଖରେ ରହିବ । ମେ' ୪ରେ ତାହା ଶନି, ମେ' ୧୦ରେ ଶୁକ୍ର ଓ ଜୁଲାଇ ୩ରେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅତି ପାଖରେ ରହିବ । ୨୦୦୨ ଜାନୁଆରୀରେ ମଙ୍ଗଳ କୁମ୍ଭ ରାଶିରୁ ବାହାରିବ ଓ ବର୍ଷଶେଷକୁ ଚୁକା ରାଶିରେ ରହିଥିବ ।

**ବୃହସ୍ପତି:** ନୂଆବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ଦିନଟି ବୃହସ୍ପତିର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଭଳି ଅବସ୍ଥା ହେବ । ସେଦିନ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ (ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଠିକ ଓଲଟା ଦିଗରେ) ରହିବ । ତେଣୁ ବୃହସ୍ପତି

ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ୍ର ସମୟରେ ଉଦୟ ହେବ ଓ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ । ଏବେ ତାହା ହେବ ରାତି ଆକାଶର ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପିଣ୍ଡ । ଧୀରେ ଧୀରେ ତାହା ଦିନ ବେଳରୁ ଉଦୟ ହେବ ଓ ଆଗୁଆ ଅସ୍ତ୍ର ହେବାକୁ ଲାଗିବ । ମାର୍ଚ୍ଚ ଆରମ୍ଭରେ ତାହା ପ୍ରାୟ ରାତିଅଧରେ ଅସ୍ତ୍ର ହେବ । ଜୁଲାଇ ୨୦ରେ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ (କନ୍ଦକ୍ଷୟନ) ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଜୁଲାଇ ୬ରୁ ୩୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ବୃହସ୍ପତି ଏହି ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ (କମ୍ବୁଚରନ) ଅବସ୍ଥା ପରେ ତାହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ଆରମ୍ଭରେ ପୁଣି ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ, ପୂର୍ବ ଦିଗରେ, ଦେଖାଦେବ । ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ (ରାତିଅଧ ଆଗରୁ) ତାହା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ ନଭେମ୍ବର ମଝି ବେଳକୁ ।

ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ବୃହସ୍ପତି ମିଥୁନ ରାଶିରେ ରହିଥିବ ଓ ଜୁଲାଇ ୫ରେ କର୍କଟ ରାଶିକୁ ଯାଇ ୨୦୦୨ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଠାରେ ରହିବ । ଗଲାବର୍ଷ (୨୦୦୧) ନଭେମ୍ବର ୨ରୁ ବୃହସ୍ପତିର ବକ୍ରୀ ଗତି ଚାଲିଛି । ତାହା ସରିବ ୨୦୦୨ ମାର୍ଚ୍ଚ ପହିଲା ଦିନ ଓ ପୁଣି ବକ୍ରୀ ହେବ ଡିସେମ୍ବର ୪ ଠାରୁ । ବୃହସ୍ପତି ଜୁନ ୩ ଦିନ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ପାଖରେ ଓ ଜୁଲାଇ ୩ରେ ମଙ୍ଗଳ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।

**ଶନି:** ଗତବର୍ଷଠାରୁ ଶନି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ୍ର ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶର ମଝିରେ ତାରା ରୋହିଣୀର ପାଖରେ ଦେଖାଯାଉଥିବ । ମାର୍ଚ୍ଚ ଆରମ୍ଭରେ ତାହା ପ୍ରାୟ ରାତିଅଧ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ୍ରହେବ । ଜୁନ ୯ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିଥିବାରୁ ମେ ୨୪ରୁ ଜୁନ ୨୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହା ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଏହାପରେ ଶନି ପୁଣି ପାହାନ୍ତିରେ, ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ, ଦେଖାଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ଶନିର ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥା ଆସିବ ଡିସେମ୍ବର ୧୭ ଦିନ, ତେଣୁ ସେଦିନ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ୍ର ବେଳକୁ ଉଦୟ ହୋଇ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ ।

୨୦୦୨ ଆରମ୍ଭରେ ଶନି ବୃଷ ରାଶିରେ ରହିଥିବ ଓ ଜୁଲାଇ ୨୩ରେ ମିଥୁନ ରାଶିକୁ ଯିବ । ଅକ୍ଟୋବର ୧୧ରୁ ତାହା ବକ୍ରୀ ଗତି ଦେଖାଇ ୨୦୦୩ ଜାନୁଆରୀ ୮ରେ ବୃଷ ରାଶିକୁ ଫେରିଆସିବ । ତାରା ରୋହିଣୀ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ଶନିର ଏହି ଓଲଟା ଗତି ଜଣାପଡ଼ିବ । ଶନି ଗ୍ରହ ମାର୍ଚ୍ଚ ୩୧ ଦିନ ତାରା ରୋହିଣୀର ଅତି ପାଖରେ ରହିବ । ମେ ୪ରେ ତାହା ମଙ୍ଗଳ ପାଖରେ, ମେ ୭ରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ପାଖରେ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ୧୨ ଦିନ ବୁଧ ଗ୍ରହ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଜାନୁଆରୀ ୨୪ରେ ଶନି ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଲୁଚିବ ।

**ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ** (ସବୁ ଘଟଣାକାଳ ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟରେ ଦିଆଯାଇଛି)

୨୦୦୨ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ପରାଗ/ଗ୍ରହଣ ଘଟିବ, ତେଣୁ ସେ ଦୁଇଟିଯାକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ହେବ । ଏହାର ସମୟ ହେବ:

୧. ଜୁନ ୧୧: ବଳୟ ପରାଗ      ଭାରତରେ କେବଳ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଆଂଶିକ ପରାଗ ଦେଖାଯିବ ।  
ଆଂଶିକ ଗ୍ରହଣ ଆରମ୍ଭ: ୦୨ଘ. ୨୨ମି., ଶେଷ ୦୮ଘ. ୦୭ମି., ମୋଟ ସମୟ ୫ଘ. ୪୫ମି.
୨. ଡିସେମ୍ବର ୪: ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ (୧୦ଘ. ୨୧ମି.ରୁ ୧୫ଘ. ୪୧ମି.),      ଭାରତକୁ ଦେଖାଯିବନାହିଁ ।

**ବିଶେଷ ଘଟଣା** (ଭୁବନେଶ୍ୱରକୁ ଦେଖାଯିବାର ସମୟ - ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟରେ)

ଶନି ଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଲୁଚିବ: ଜାନୁଆରୀ ୨୪,      ୨୧ଘ. ୧୨ମି.ରୁ ୨୨ଘ. ୩୦ମି.

ଶନିର ମୁଖ୍ୟ ଉପଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଲୁଚିବ (ଦୂରଦୃଶ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହେବ) ।

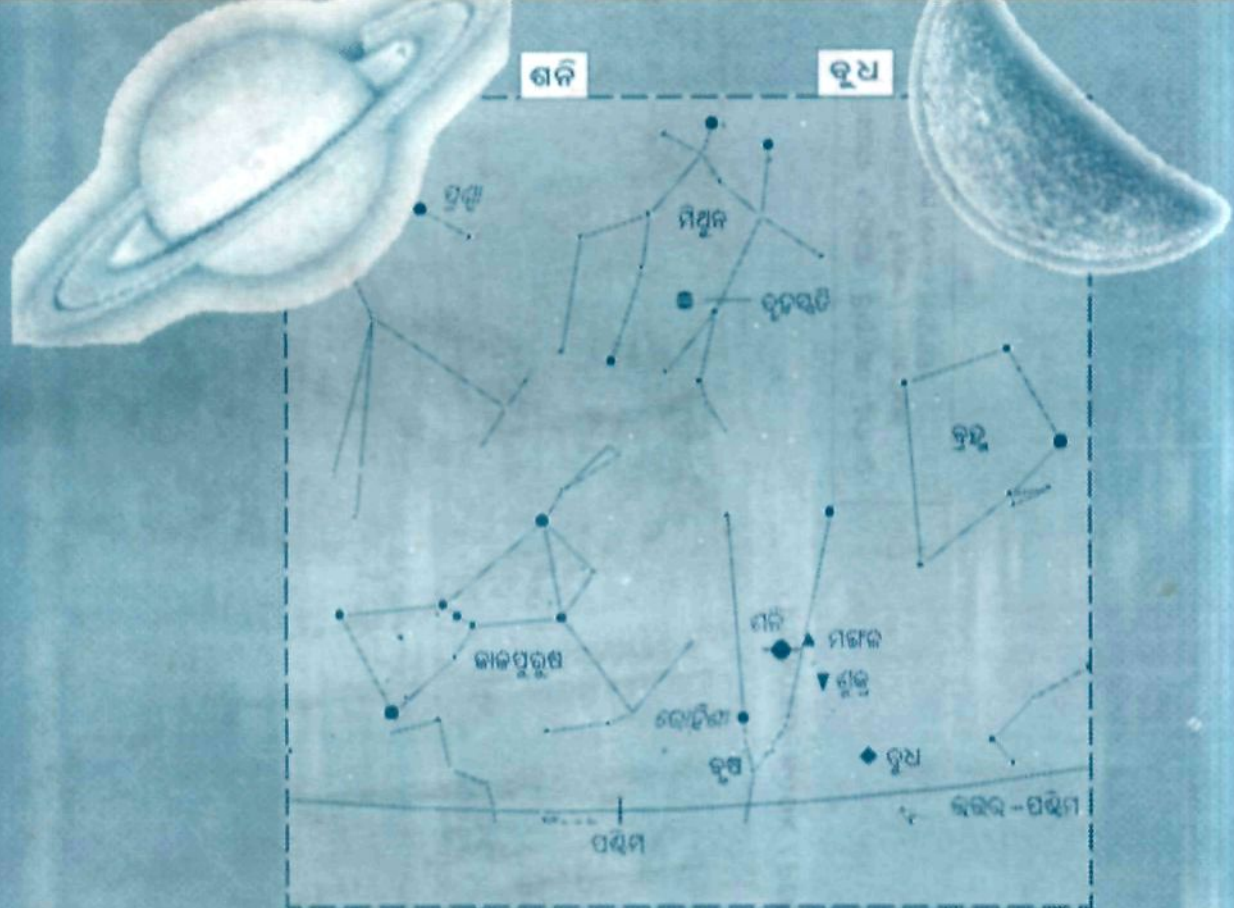
ଶନି ଗ୍ରହ ପ୍ରାୟ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଛୁଇଁକରି ଯିବ: ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦,      ୧୪ଘ. ୦୪ମି. (ଦୂରଦୃଶ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହେବ) ।

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଲୁଚିବ: ଡିସେମ୍ବର ୫,      ୦୭ଘ. ୫୫ମି.ରୁ ୦୮ଘ. ୩୦ମି. (ଦେଖିହେବ ନାହିଁ) ।

୨୦୦୧ର ରାତି ଆକାଶରେ କିଛି ମଜା ଘଟଣା - କିଏ କେବେ କାହା ପାଖରେ ?

ଜାନୁଆରୀ	୧୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ରୂପ	ଦୁନ	୧୩	ଶୁକ୍ର-ଚନ୍ଦ୍ର
	୧୮	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ		୨୪	ତାରା ରୋହିଣୀ-ରୂପ
	୨୪	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି ##	ଦୁଲାଲ	୨	ଶନି-ରୂପ
	୨୫	ଶୁକ୍ର-ରୂପ		୮	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୨୬	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି		୧୦	ତାରା ମଘା-ଶୁକ୍ର
ଫେବୃଆରୀ	୧୦	ଚନ୍ଦ୍ର-ରୂପ		୧୩	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର
	୧୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର	ଅଗଷ୍ଟ	୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୧୭	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ		୬	ତାରା ମଘା-ରୂପ
	୨୧	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି		୧୧	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର
	୨୩	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି			
ମାର୍ଚ୍ଚ	୧୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ରୂପ	ସେପ୍ଟେମ୍ବର	୧	ତାରା ଚିତ୍ରା-ଶୁକ୍ର
	୧୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର		୧	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୧୭	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ		୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି
	୨୦	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି		୯	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର
	୨୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି		୨୯	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୩୧	ତାରା ରୋହିଣୀ-ଶନି	ଅକ୍ଟୋବର	୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି
				୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ
ଏପ୍ରିଲ	୧୪	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର		୮	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର
	୧୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ		୨୬	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୧୬	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି		୨୭	ତାରା ଚିତ୍ରା-ରୂପ
	୧୮	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି		୩୦	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି
	୨୯	ତାରା ରୋହିଣୀ-ମଙ୍ଗଳ			
ମେ	୪	ତାରା ରୋହିଣୀ-ଶୁକ୍ର	ନଭେମ୍ବର	୩	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ
	୪	ମଙ୍ଗଳ-ଶନି		୨୦	ତାରା ଚିତ୍ରା-ମଙ୍ଗଳ
	୭	ଶୁକ୍ର-ଶନି		୨୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୧୪	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି		୨୬	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି
	୧୪	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ	ଡିସେମ୍ବର	୧	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ
	୧୪	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର		୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର
	୧୬	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି		୫	ଚନ୍ଦ୍ର-ରୂପ ##
	୩	ଶୁକ୍ର-ବୃହସ୍ପତି		୧୯	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶନି
	୯	ତାରା ବିଷ୍ଣୁ-ଶୁକ୍ର		୨୩	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି
ଜୁନ	୧୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ		୩୦	ଚନ୍ଦ୍ର-ମଙ୍ଗଳ
	୧୨	ଚନ୍ଦ୍ର-ବୃହସ୍ପତି		୩୦	ଚନ୍ଦ୍ର-ଶୁକ୍ର

## ଚନ୍ଦ୍ର ପଛରେ ଗ୍ରହଟି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଲୁଚିଯିବ। ତେବେ ଏହି ଚମତ୍କାର ଦୃଶ୍ୟ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ଓଡ଼ିଶାକୁ ଦେଖାଯିବା ଘଟଣା ବିଷୟରେ ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି।



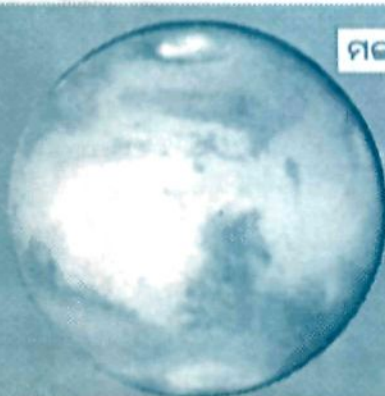
### ମେ ୪ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶର ଦୃଶ୍ୟ

ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଅକ୍ଷର ଆସିଲାବେଳକୁ ଖାଲିଆଖିକୁ ଦିଶୁଥିବା ପାଞ୍ଚଟି ଗ୍ରହଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଏହିଭଳି ହେବ । ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶ୍ ପାଖରେ ବୃଷ ରାଶି ମଣ୍ଡଳରେ ଚାରିଟି ଗ୍ରହଙ୍କର ମେଳା ବସିଥିବ ଓ ତାଙ୍କର ଅଳ୍ପ ଉପରେ ମିଥୁନ ରାଶିର ଚାରାଙ୍କ ଭିତରେ ରହିଥିବ ବୃହସ୍ପତି । ଶନି ଓ ମଙ୍ଗଳ ଖୁବ୍ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ରହିଥିବେ । ଦୁଇ ପଟରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଜରି ରହିଥିବେ କାଳପୁରୁଷ ଓ ବ୍ରହ୍ମ ମଣ୍ଡଳ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଗ୍ରହ କିଛିଦିନ ଧରି ଏଭଳି ପାଖାପାଖି ହୋଇ ଦେଖାଯିବେ । ଏପ୍ରିଲ ମାସ ମଝିରୁ ମେ' ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିଦିନ ଅକ୍ଷର ହେଉ ହେଉ (ସନ୍ଧ୍ୟା ୭:୩୦-୮ ବେଳକୁ) ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବୁଧ ଗ୍ରହ କିପରି ଶନି, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହଙ୍କ ପାଖକୁ ଆସୁଛି ଓ ପୁଣି ଦୂରେଇ ଯାଉଛି ତାହା ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼ିଯିବ ।



ବୃହସ୍ପତି




ମଙ୍ଗଳ



ଶୁକ୍ର





ଦୁଆ ଭେଷ.  
ସବିନ୍ଦର ପାଇଁ ଟ୍ରୋର  
ସରସ ।

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang  
Regd News Paper / Periodical  
RNI Regn. No.48288/89

Srujanika

Jagamara,  
po: Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 470 664



ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟଙ୍କା

# କରକ୍ଷ

ବର୍ଷ ୧୩, ସଂଖ୍ୟା ୫

ମାର୍ଚ୍ଚ-ଅପ୍ରେଲ ୨୦୦୨





ମେଢ଼ିକୋର କୋଲିମା  
ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଅଗାଧ -  
ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୨ ।



## ପ୍ରକୃତିର ଭଗ୍ନ ରୂପ



ଫୁର୍କାରେ ଭୂମିକମ୍ପ -  
ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୨ ।



କଙ୍ଗୋ ଦେଶର  
ନିରାଗୋଙ୍ଗୋ  
ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗାରଣ  
- ଜାନୁଆରୀ ୨୦୦୨ ।

# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ରଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲେଖ ନାୟକ  
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜକିଶୋର ଦେବୀ, ନମିତା ଭାରତୀ, ଶିବାଜୀ.

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ତାଳ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୪୭୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୫



ପୃଷ୍ଠା ୧୭



ପୃଷ୍ଠା ୨୯



ପୃଷ୍ଠା ୪୧



ପୃଷ୍ଠା ୨୮



ପୃଷ୍ଠା ୪୩

## ▽ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ଚିଠିମୁଣ୍ଡି	୨
ଆମକଥା	୩
ଶଶିତ ରାଣୀ	୪
ବିରହନ ବିକାଶ-କ'ଣ ଓ କିପରି	୫
ଆମ ପରିବେଶ ଆମ ପାଇଁ ବଡ଼	୮
ବିଚିତ୍ର ଜୀବ	୯
ବସନ୍ତ ଆସିଲା-ରଙ୍ଗ ଝଲିଥିଲା	୧୧
ରଞ୍ଜକ	୧୫
ସାର୍ ଆଇଜାକ ନିଉଟନ	୧୬
ସାବୁନ	୨୫
ହାତଟିଆରି ସାବୁନ	୨୮
ଯାଦୁକର ଶ୍ରୀ ଲିଙ୍କାଙ୍କର ଭୋଜୀ	୨୯
ନୂଆ ବହି-କୁନି ଖେଳନା	୩୬
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୩୭
ପ୍ରକୃତିର ବିପ୍ଳବ-ଚାଲିଆସେ	୩୯
ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ-ବାଲିଶୁଆ	୪୧
ପାଣି-କଳାକ କଲା ଧଳା	୪୨
ଅରସନ୍ତି ବହି	୪୩

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୭.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

## ମଲଟି: ବାଲିଶୁଆ

- ୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 13 No. 5 March-April 2002

A Resource Magazine Linking Education, Science & Development

Published by Srujanika, Jagamara, Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel 470664

Edited & Printed by: N M Pattnaik. Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

## ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

- ❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଶାଳତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସବେତେନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଡିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିନିଆଁ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ଦେଖି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।
- ❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟ ଗୁପ୍ତ ତେଜା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଛୁଲ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ଟାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ ।



# ଚିତ୍ରମଣି

ବାସୁଦେବପୁର, ଭଦ୍ରକର ସରସ୍ୱତୀ ଶିଶୁମନ୍ଦିରର ଶିକ୍ଷକ ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର ବିଷୟରେ ପିଲାଙ୍କର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଟିକାଠି କରି ପଠାଇଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଲେଖାରୁ କିଛି ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ ।)

- ❖ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ ପାଇଁ ଯିବା ବିଷୟ ମୁଁ ଓ ଆମ ଘର ଉପରେ ପ୍ରଥମେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଘରୁ ଲେଖିବାକୁ କହିଥିଲି । ତାହାର ଫଳ ହେଲା ସବୁ ପିଲା ଲେଖି ଆଣିଲେନାହିଁ । ଯେଉଁମାନେ ଆଣିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଲେଖାରେ ଘରର ବଡ଼ ଲୋକମାନଙ୍କ ପ୍ରଭାବ ରହିଲା । ଏଣୁ ବିଦ୍ୟାନୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଏକାଠି ବସାଇ ଲେଖାଇଥିଲୁ । ଲେଖାଇବା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଲକ୍ଷ କରିବା କଥା ଯେ ଆମ ସମସାମୟିକ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତିରେ ପରୀକ୍ଷା, ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଓ ପୁରସ୍କାର ଏତେ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଯେ ଏପ୍ରକାରର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବା ବେଳେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ତଥା ଅଭିଭାବକଙ୍କର ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ, ପ୍ରତୀପ ମହାନ୍ତି, ଶିକ୍ଷକ

## ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାଙ୍କ ଲେଖାରୁ କିଛି

- ❖ ଆମ ଘରେ ଦାଦା, ବାପା, ମା', ଭାଇ ଓ ମୁଁ ରହୁ । ବାପା ଚାକିରି କରିବା ପାଇଁ ବାଲିଖଣ୍ଡ ଯାଆନ୍ତି । ମୋ ବାପା ଜଣେ ଡାକ୍ତର । ଆମ ଘର ସାମନାରେ ଗୋଟିଏ ବଗିଚା ଅଛି । ସୁମିତ ରଞ୍ଜନ ପଣ୍ଡା
- ❖ ଆମ ଘର ଗୋଟିଏ ଦୁଇମହଲା କୋଠାଘର । ଆମ ଘର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଟାଙ୍କି ଅଛି । ସେ ଟାଙ୍କିରୁ ଆମେ ପାଣି ପିଇ ଓ ଅନ୍ୟ କାମରେ ଲଗାଉ । ଆମ ଘର ତିନିଥର ଓଳା ହୁଏ । ଦେବାଶିଷ କୁମାର ନାୟକ
- ❖ ଆମ ଘରେ ବାପା ଗଛ ଲଗାଇବା ବେଳେ ମୁଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମା'ଙ୍କୁ ଜର ହେଲେ ମୁଁ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଯାଇ ବସେ, ତାଙ୍କୁ ଘଷିଦିଏ । ମହେଶ୍ୱର ସେଠୀ
- ❖ ମୋର ଦାଦା ଗାଡ଼ି ଚଳାନ୍ତି । ମୋର ବାପା ବ୍ୟବସାୟ କରନ୍ତି । ଆମର ଗୋଟିଏ ଫୋନ ଅଛି । ମୋର ତିନିଟି କଲମ ଅଛି । ଦେବରାଜ ପାତ୍ର
- ❖ ବାପା, ମା', ଅଜା, ଆଇ ଓ ମାମୁ ଆମେ ଏକାଠି ରହୁ । ମୋ ବାପା ଇଞ୍ଜିନିୟର । ସେ ମାସକୁ ଯେତିକି ଟଙ୍କା ଆଣନ୍ତି କିଛି ଘର କାମରେ ଲଗାନ୍ତି ଓ ଯାହା ବଳେ ତାକୁ ମୋ ନାଁରେ ରଖନ୍ତି । ସତୀଶ କୁମାର ବେହେରା

ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀର ବାକି ପିଲାମାନେ ହେଲେ ଅଭିଜିତ ସାମଲ, ସୁବ୍ରତ କୁମାର ବେହେରା, ଭାରତଭୂଷଣ ବାରିକ, ଝରଣା ବେହେରା, ସୁତା ବାରିକ, ଶୁଭମ ଶେଖର ରାୟ, ଅଳିଭାଗିଣୀ ଗିରି, ଦୀପକ କୁମାର ମହାରଣା, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶେଖର ଦାସ, ଲୋପାମୁଦ୍ରା ପୃଷ୍ଟି, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ମହାନ୍ତି)

## ପ୍ରତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାଙ୍କ ଲେଖାରୁ କିଛି

- ❖ ମୋ ବାପା ଜଣେ ଗାଡ଼ି ବେପାରୀ । ଘରେ ଜେଜେବାପା ଛୋଟା ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି ବୋଲି ମୋ ମା' ତାଙ୍କ କଥା ବୁଝନ୍ତି । ମୁଁ ପରିଷ୍କାର ପୋଷାକ ପିନ୍ଧେ । ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ରାୟ
- ❖ ଆମ ଘରେ ଗୋଟିଏ ଶୁଆ ପୋଷିଛି । ମୋ ବାପା ଜଣେ ଡାକ୍ତର । ଚିନ୍ମୟ କୁମାର ଜେନା
- ❖ ଜେଜେବାପା ଶୋଇଲାବେଳେ ଗପ କହନ୍ତି । ବାପା ଦିନେ ଦିନେ ଘରକୁ ମିଠା, କଦଳୀ, ଆମ୍ବ ଆଦି ଆଣନ୍ତି । ମୋ ଜାମା ମୁଁ ସଫା କରେ । ରାଜୀବ କୁମାର ଜାନା
- ❖ ଆମ ଘର ବହୁତ ସୁନ୍ଦର । ଆମର ଗୋଟିଏ କୁକୁର ଅଛି । ଅଭିଷେକ ସାହୁ

ପ୍ରତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ୟ ପିଲାମାନେ ହେଲେ ଅମିତ କୁମାର ମହାକୁଡ଼, ଶିଖା ମହାନ୍ତି, ଶଶିକାନ୍ତ ବାରିକ, ଆଶିଷ କୁମାର ଦଳାଇ, ଶୁଭମ କୁମାର ତାଙ୍କୁଆ, ହିମାଂଶୁ ମହାକୁଡ଼, ପ୍ରତୀକ୍ଷା ଦାଶ, ଦେବପ୍ରତିମା ବାରିକ, ବ୍ରଜସୁନ୍ଦର ତ୍ରିକ୍ରମକେଶରୀ ମହାନ୍ତି, ଅରୁଣ ନଳିନୀ ଭାରତ, ଜ୍ୟୋତିଶଙ୍କର ବିଶ୍ୱପ୍ରକାଶ ନାୟକ, କିଷନ କୁମାର ମହାନ୍ତି)

# ଆମକଥା

ଗଲା କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସଟି ଆମ ପାଇଁ ବହିର ମାସ ହୋଇଆସିଛି । ଏହାର ମୂଳରେ ରହିଛି ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳା । ଅଠର ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲୁଥିବା ଏହି ପୁସ୍ତକ ମେଳାରେ ଅନେକ ବର୍ଷରୁ ସୃଜନିକା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଭାଗ ନେଇଆସୁଛି । ୧୯୯୭ଠାରୁ ସେଥିରେ ଆମର ଅଂଶଗ୍ରହଣକୁ ଆମେ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱର ସହ ବିଚାର କରିଛୁ ଓ ସେଥିରେ କିଛି ନୂଆ ମୋଡ଼ ଦେଇ ତାକୁ ବେଶ୍ ଗଭୀର କରିଛୁ ।

ଏହି ନୂଆ ମୋଡ଼ରୁ କିଛି ଥିଲା - ଆମର ନୂଆ ପ୍ରକାଶନ ରୁଟିକୁ ଏହି ସମୟରେ ବାହାର କରିବା, ଝଲରେ କେବଳ ସୃଜନିକା ସହିତ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ିହୋଇଥିବା ଜିନିଷ ରଖିବା, ପୁସ୍ତକ ମେଳା ସମୟରେ ଓ ପରିସରରେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଆଲୋଚନାର ଆୟୋଜନ କରିବା । ଏସବୁର ଲକ୍ଷ ଥିଲା ସୃଜନିକାର କାମ ଓ ଚିନ୍ତା ବିଷୟରେ ମେଳାକୁ ଆସୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇବା ଏବଂ ଏହି କାମରେ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀଙ୍କୁ ଏକାଠି କରିବା । ଏହି କାମରୁ ଅନ୍ତତଃ ପୁସ୍ତକ ମେଳା ପାଇଁ ହେଉଥିବା ଆମର ଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ପରିଶ୍ରମର ମୂଲ୍ୟ ମିଳିପାରିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା । କାରଣ ବହି ଆଦିର ବିକ୍ରି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଲାଭ ତ ଦୂରର କଥା, ଖର୍ଚ୍ଚ ଭରଣା କରିବା ମଧ୍ୟ ଆମ ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ହେଉନଥିଲା ।

ଏହି ବାଟରେ ଗଲା ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରେ ଆମର ଅନୁଭୂତି ବେଶ୍ ଭଲ ହୋଇଛି । ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ - ଅନେକ ଆମର ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବାହାରେ - ଏବର୍ଷ ତାହା ହୋଇପାରିବ କି ନାହିଁ ସେ ବିଷୟରେ ବେଶ୍ ଅନିଶ୍ଚିତତା ରହିଛି । ତେବେ ସେ ଚିନ୍ତା ପୁସ୍ତକ ମେଳା ସରିବାର ପର ସମୟକୁ ଆମେ ରଖିଦେଇଛୁ ଏବଂ ମେଳା ପାଇଁ ଆମର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ କିଛି ଉଣା କରିନାହିଁ । ବରଂ ଅନ୍ୟ ବର୍ଷ ତୁଳନାରେ ଆମର କିଛି ଅଧିକ ବହି ଏବର୍ଷ ବାହାରିଛି ।

ଏବର୍ଷର ବହି ଭିତରେ ରହିଛି ଆମର ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ବହିର ପୁନଃପ୍ରକାଶ । ଦ୍ୱିତୀୟ ବହି କାଗଜର ଖେଳ (୧୯୮୯) ଆଗରୁ ଅଧିକ ଥର ଛପା ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆମର ପ୍ରଥମ ଉଦ୍ୟମ - ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା - ୧୯୮୮ ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ପାଇଁ ଛପା ହୋଇନଥିଲା । ଏହି ବହିଟି କେବଳ ଆମର ପ୍ରଥମ ବହି ନ ଥିଲା, ତାହା ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହାତକାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ପଥପ୍ରଦର୍ଶକ ଥିଲା ଏବଂ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବେଞ୍ଚା ଓ ଚିନ୍ତାର ଏହା ଥିଲା ପ୍ରଥମ ରୂପାୟନ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ରହିଛି, ବୋଧହୁଏ ବଢ଼ିଛି । ତାହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ଆମର ପନ୍ଦର ବର୍ଷ ତଳର ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର ସାଥୀମାନେ କିଏ କୁଆଡ଼େ ଗଲେଣି । ବର୍ତ୍ତମାନର ସାଥୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ କେହି ବି ଏହାକୁ ଡେଖି ନାହାନ୍ତି । ଏହିଭଳି ଅନେକ କାରଣରୁ ତା'ର ନୂଆ ସଂସ୍କରଣଟିଏ ବାହାର କରିବା ବୋଲି ମତ ଆସିଲା । ତାହା ହୁଏତ ଆମର ଦବିଆସୁଥିବା ଉତ୍ସାହକୁ ଆଉ ଟିକିଏ ତେଜି ଦେଇପାରିବ । ଆସନ୍ତା ଖରାଝୁଟିରେ ଏହା ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ଓ କାମର ଚିନ୍ତା ଆମେ କରୁଛୁ । ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଏଦିଗରେ ଏବେଠାରୁ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ ।

ଏବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାଶନ ଭିତରେ ଦୁଇଟି ବିଶେଷ ବହି ରହିଛି । ଏଥରୁ କୌଣସିଟି ଆମର ବିପବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶନ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଯାକ ସହିତ ଆମେ ଆତ୍ମିକ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା ଏବଂ ଅନ୍ତତଃ ଗୋଟିକ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ସବୁ କାମ ଆମେ ଅତି ଖୁସିରେ କରିଛୁ । ଉଭୟର ବିକ୍ରୟ ଦାୟିତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଆମ ଉପରେ । ଏହି ବହି ଦୁଇଟି ହେଉଛି - ହାଲ୍ଡେନଙ୍କର ମୋର ବନ୍ଧୁ ଶ୍ରୀ ଲିଜୀ (ମୂଳ ଇଂରାଜୀ ୧୯୩୭) ଓ ପ୍ରହ୍ଲାଦ ନାୟକଙ୍କର ପଠାଣି ସାମନ୍ତଙ୍କ ଜ୍ୟୋତିର୍ଯ୍ୟବ୍ଦି । ବହି ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ମୂଲ୍ୟବାନ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ।

ଆଶା କରୁଛୁ, ଏହି ସବୁ ବହି ସାଥୀମାନଙ୍କର ଆଦର ପାଇବ ଏବଂ କାମରେ ସହାୟକ ହେବ । ବହିଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ମତାମତ ପାଇଁ ଆମର ବିଶେଷ ଅନୁରୋଧ, କାରଣ ଆଗକୁ କାମ ପାଇଁ ତାହା ଆମକୁ ବାଟ ଦେଖାଇବ ।

# ଗଣିତ ରାଣୀ

ଡଃ ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ଦାସ

“ଯଥା ଶିଖା ମୟୁରାଣୀ  
ନାଗାନାମ୍ ମଣୟୋ ଯଥା  
ତତ୍ତ୍ୱ ବେଦାଙ୍ଗ ଶାସ୍ତ୍ରାଣୀ  
ଗଣିତ ମୂର୍ଦ୍ଧନିହିତମ୍ ।”

ଗଣିତ ରାଣୀ ମୋ ଗଣିତ ରାଣୀ  
ଆଦିମ କାଳରୁ ଜନମିଲୁଣି  
ସଙ୍କେତ ମାଳାରେ ଗଭାଭରି ଦେଇ  
ଜଗତମନକୁ ନେଇଛୁ ଜିଣି । ୦ ।

ଆଲମ୍ପା ବିଟା ଗାମା ଓମେଟା ଥିଟା  
ଗହଣାରେ ଢଙ୍କା ତୋର ତନୁଟା  
ସବୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରୟୋଗ ତୋର  
ପର ଘର ଗତି ନ ଥାଏ ତର  
କେବେ ରାଣୀ କେବେ ଚାକିରିଆଣୀ  
ମୟୂର ଶିଖା ତୁ ନାଗର ମଣି  
ସବୁ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ତୁ ମଉଡ଼ମଣି । ୧ ।

କେବେ ଜଟିଳ ତୁ କେବେ ସରଳ  
କେବେ ବହୁଳ ତୁ କେବେ ବିରଳ  
କେବେ କଠୋର ତୁ କେବେ ତରଳ  
ଭାବିଲେ ତୋ କଥା ହେଉ ବିହ୍ୱଳ  
କୁହୁକ ଯାଦୁରେ ବହୁ ରୁପିଣୀ  
ତୋ ବିନା ଅଟଳ ବିଶ୍ୱ ବିପଣୀ  
ତୋର ପରିସୀମା ନ ହୁଏ ଜାଣି । ୨ ।

ବିମୁରେଖା ରାଗେ ଝରେ ସଙ୍ଗୀତ  
ଅସୀମ ସସୀମ ଛନ୍ଦେ ଶୋଭିତ  
ମଥାରେ ମାଣିଛୁ ଶୂନ ସିନ୍ଦୂର  
ଆହାକି ସୁନ୍ଦର କବିତା ତୋର  
ଜ୍ଞାନର ଝରଣା ତୁ ମନ୍ଦାକିନୀ  
ଯୁଗେ ଯୁଗେ ହୁଅ ତୁ ସ୍ରୋତସ୍ୱିନୀ  
ଘେନ ଆରାଧନା ହେ ତପସ୍ୱିନୀ । ୩ ।

(ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗଣିତ ବିଭାଗରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଓଡ଼ିଶା ଗଣିତ ସଂସଦର ବୌଦ୍ଧ୍ୟ ଉତ୍ସବ,  
ଜାନୁଆରୀ ୨୩-୨୫, ୧୯୯୮ରେ ପରିବେଷଣ ହୋଇଥିବା ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସଙ୍ଗୀତ)

## ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ - କ'ଣ ଓ କିପରି

ବ୍ୟକ୍ତିର ସମୃଦ୍ଧି ବା ରାଷ୍ଟ୍ରର ବିକାଶ ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ସ୍ୱପ୍ନ । ସେହି ସ୍ୱପ୍ନକୁ ସାକାର କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଅଲଗା ଅଲଗା ବାଟକୁ ନେଇ କେତେ ପରୀକ୍ଷା କରିଚାଲିଛି । ବିକାଶର ସେହି ଧାରାଗୁଡ଼ିକର ଫଳ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ହୋଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାରାରେ କିନ୍ତୁ ହାନି ଲାଭ ମିଶିକରି ରହିଛି ଓ ଦୁହିଁଙ୍କର ଅନୁପାତ ଅଲଗା ହେଉଛି । ଆଜି ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି କେଉଁ ବାଟରେ ଗଲେ ସେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ତା'ର ଜୀବନକୁ ସରସ କରି ରଖିପାରିବ । ତା'ର ସ୍ୱପ୍ନର ସେହି ଧାରାକୁ ଆମେ ଆଜି ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ ବା ସଞ୍ଜେନେବଲ ଡେଭେଲପମେଣ୍ଟ ନାମରେ ଜାଣୁଛେ ।

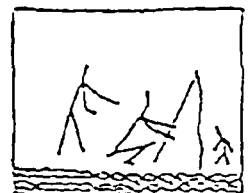
ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ ଚିନ୍ତାଧାରାର ମୂଳରେ ରହିଛି ପ୍ରକୃତି ପାଇଁ ଆଦର ଓ ସମ୍ମାନ । କାରଣ ସେହି ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ଜୀବନ ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ଜରୁରୀ ସବୁ ଉପାଦାନର ଭଣ୍ଡାର । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସେହି ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ମଣିଷର କାମରୁ ଆସୁଥିବା ସବୁ ପ୍ରକାରର ମଳ ଓ କୁଫଳର ଶିକାର । ଏହି ଦୁଇ ଦିଗରୁ ପ୍ରକୃତିର ବଳ ସୀମିତ । ତାହା ଏକ ଅସରନ୍ତି ଭଣ୍ଡାର ନୁହେଁ । କିମ୍ବା ବିଷାକିତ ପଦାର୍ଥ ଓ ପ୍ରଦାବକୁ ସହିବାର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ତା'ର ଅସୀମ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସେ ପ୍ରକୃତି ଆଜି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି, ଆଉ ତାହା ଫଳରେ ମଣିଷର ବିକାଶ ବିନାଶ ଦିଗରେ ଯିବାର ଭୟ ଆସୁଛି ।

ପ୍ରକୃତି ସହିତ ମୋକରଖି ମଣିଷ ନିଜ ଜୀବନକୁ ସରସ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ବାଟ ରହିଛି । ସେ ସବୁଥିରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିକ୍ଷଣର ଏକ ବିଶେଷ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା ମଧ୍ୟ ଗଭୀର - ତଥ୍ୟ ତୁଳନାରେ କୌଶଳର ଗୁରୁତ୍ୱ ସେଥିରେ ବେଶୀ । ବୀନ ଦେଶର ଦାର୍ଶନିକ ଲାଓ ଥେ'ଙ୍କ କଥାରେ ଆମେ ତା'ର ଛାପ ଦେଖିପାରିବା -



ଲାଓ ଥେ କହିଥିଲେ, “ଭୋକିଲା ମଣିଷକୁ ମାଛଟିଏ ଦେବା ଭଲକଥା,

କିନ୍ତୁ ତାକୁ ମାଛ ଧରିବା ଶିଖାଇଦେଲେ ଆହୁରି ଭଲହେବ ।”



ଏହି ଧାରାରେ ଆମେ ଆଗେଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଆମର ଭବିଷ୍ୟତ ପିଢ଼ି ପାଇଁ ବିକାଶର ଏକ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ରାସ୍ତା ଖୋଲିଦେଇ ପାରିବାର ଆଶା ରହିବ ।

### ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ

ବିକାଶ କହିଲେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ବଢ଼ିବା ବା ବୃଦ୍ଧିକୁ ବୁଝାଇଥାଏ । ସଂଖ୍ୟା ବା ପରିମାଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବଢ଼ିବା ହୁଏ ଛୁଳ ବିକାଶର ସୂଚକ । ସୁସ୍ଥ ବିକାଶରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଗୁଣମାନର ବ୍ୟାପକତା ଓ ଗଭୀରତା । ଗୋଟିଏ ପିଲା ଭଦ୍ରାହରଣରେ ତା'ର ଆକାର ବଢ଼ିବା ହୁଏ ଦୈନିକ ବିକାଶ । ସେହିପରି ତା'ର ଚିନ୍ତା ଓ ବିଚାର କରିବାର ଶକ୍ତି ଏବଂ ସେ ସବୁକୁ କାମରେ ରୂପାୟିତ କରିବାର ଦକ୍ଷତା ବଢ଼ିବାକୁ ତା'ର ଗୁଣାତ୍ମକ ବିକାଶ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଦୁଇଟି ଦିଗ ଦୁହେଁ ଦୁହିଁଙ୍କ ପାଇଁ ଜରୁରୀ ଓ ପରିପୁରକ ।

କୌଣସି ସମାଜ ବା ରାଷ୍ଟ୍ରର ସାମୁହିକ ବିକାଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦୁଇଟି ଦିଗ ଖୋଜିବାକୁ ହୁଏ । ବସତିର ଆକାର ଓ ବାସିନ୍ଦାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ଦେଖିବାକୁ ହୁଏ ସେମାନଙ୍କର ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନର ସରସତା ଓ ପରିପୁର୍ଣ୍ଣତା, ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ବୌଦ୍ଧିକ ଉତ୍କର୍ଷ ଏବଂ ଉପାର୍ଜନ ଓ ଉପଭୋଗ ଭିତରେ ସନ୍ତୁଳନ । ଏହି ସବୁ ଦିଗରୁ ଆଗୁଆ ଥିବା ସମାଜକୁ ହିଁ ପ୍ରକୃତରେ ବିକଶିତ କହିବା ହିଁ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ହେବ ।

କିନ୍ତୁ ସମୟ ସହିତ ମଣିଷ ପାଇଁ ବିକାଶର ଅର୍ଥ ବଦଳି ଚାଲିଛି । ଆଉ ଆଜି ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଏକ ସ୍ଥଳ ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ଉପଭୋକ୍ତା ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ହିଁ ବିକାଶର ମାପକାଠି ହୋଇଯାଇଛି ଏବଂ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଅର୍ଥନୀତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଗେଇବାକୁ ହିଁ ବିକାଶ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉଛି । ଅତି ଆଦିମ କାଳରେ ବେଶୀ ଶିକାର କରିପାରୁଥିବା ମଣିଷ ଯେପରି ଆଗୁଆ ଗଣାଯାଉଥିଲା, ଏବେ ଅଧିକ ଧନ ଠୁଳ କରିଥିବା ଓ ଅଧିକ ସୁବିଧା ଉପଭୋଗ କରୁଥିବା ଗୋଷ୍ଠୀ “ବିକଶିତ”ର ମାନ୍ୟତା ପାଉଛି । ଆଉ ଏ ସବୁରେ ଉଣା “ପଛୁଆ” ଗୋଷ୍ଠୀ ବିକଶିତର ସମାନ ହେବାର ନିଶାରେ ବୁଡ଼ିରହିଛି । ବିକାଶ ପାଇଁ ଚାଲିଥିବା ଏହି ଅସରନ୍ତି ଅବିଚାରିତ ଦୌଡ଼ରୁ ଆସୁଥିବା କେତୋଟି ବଡ଼ ବିପଦ ଏବେ ଆହୁରି ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଏହି ବିପଦରୁ କିଛି ହେଉଛି -

- ପ୍ରାକୃତିକ ଅଜ୍ଞେତ ସମ୍ବଳ ସରିଆସୁଛି - ପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ଜୀବାଶ୍ମ କାୟନର ଶେଷ ହେବା ସମୟ ପାଖେଇ ଆସୁଥିବାର ସୂଚନା ମିଳିସାରିଛି ।
- ପ୍ରାକୃତିକ ଜୈବ ସମ୍ବଳ - ବିଶେଷ କରି ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଜୈବ ବିବିଧତା - ଉଭୟ ଗୁଣ ଓ ପରିମାଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କ୍ଷୟ ପାଉଛି ।
- ମଣିଷର କାମ - ମୁଖ୍ୟତଃ ଶିଳ୍ପ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ବିଳାଶପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନଧାରା - ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ବିଷାକ୍ତ ମଳ ପରିବେଶକୁ ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ଅନୁପଯୋଗୀ କରି ପକାଉଛି ।

ଏହି ସବୁର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରଭାବରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ବିକାଶ ଯେ କେବଳ ବାଧାପାଉଛି, ତାହା ନୁହେଁ । ଆଗଙ୍ଗା ଆସୁଛି ଯେ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କର ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ବିପନ୍ନ ହୋଇପଡ଼ିବ । ତେଣୁ ଜୀବଜଗତ ଓ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ବିଳମ୍ବିତ ସଚେତନତା ଓ ଦରଦରୁ ହେଉ ବା ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥକୁ ସୁରକ୍ଷିତ କରିବାର ଚିନ୍ତାରୁ ହେଉ, ମଣିଷ ଏବେ ତା’ର କାମର ସମୀକ୍ଷା କରୁଛି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସେ ବାଟ ଖୋଜୁଛି କିପରି ବିଶେଷ କିଛି ନ ଛାଡ଼ି ତା’ର ବିକାଶର ଧାରାକୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଚଳାଇ ରଖିହେବ । ଏଥିରୁ ଆସୁଛି ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶର ଆଧୁନିକ ବିଚାର, ଯାହାର ଗୋଟିଏ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ବ୍ୟାଖ୍ୟା ହେଉଛି - “ନିଜର ଚାହିଦା ଭରଣା କରିବା ଦିଗରେ ଆଗାମୀ ପିଢ଼ିମାନଙ୍କର ସାମର୍ଥ୍ୟରେ ବାଧା ନ ଆଣି ଯାହା ଆଜିର ଚାହିଦା ପୂରଣ କରିପାରିବ ।” (ବୃଷ୍ଟଲାଣ୍ଡ ରିପୋର୍ଟ)

ଏହି ଚିନ୍ତାରେ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ବିଶେଷ କିଛି ନ ଛାଡ଼ି ଚଳେଇନେଇ ପାରିବାର ଏକ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ମାନସିକତା । ଆଜିର ପୃଥିବୀରେ ସମ୍ବଳ, ସୁଯୋଗ, ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଆଦି ସବୁଥିରେ ରହିଥିବା ବ୍ୟାପକ ଅସମତାକୁ ଜାରି ରଖିବା ଚେଷ୍ଟାର ଏହା ଏକ ପ୍ରତିଫଳନ - ଯିଏ ଆଗୁଆ ସିଏ କିଛି ବି ଛାଡ଼ିବାକୁ ଚାହୁଁନାହିଁ । ପଛରେ ରହିଥିବା ଗୋଷ୍ଠୀ ଯେ କୌଣସି ବାଟରେ ଆଗେଇଯିବାର ଅଧିକାର ଦାବିକରୁଛି ।

ତେଣୁ ଗଲା ତିରିଶ ବର୍ଷର ବିଚାର ବିମର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଓ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତ ଆଜି ବି ଅନିଶ୍ଚିତ । ଏପରିକି ୧୯୯୨ର ଧରିତ୍ରୀ ସମ୍ମିଳନୀ, ଯାହାକୁ ଅନେକ ଲୋକ କହୁଥିଲେ ପୃଥିବୀକୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଶେଷ ସୁଯୋଗ, ଠାରେ ଆଗକୁ ବାଟ ବିଷୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସହମତି ଆସିପାରିନଥିଲା । ତାହାର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଘୋଷଣାନାମାରେ କୁହାଯାଇଥିଲା, “ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ ଚିନ୍ତାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି ମଣିଷ । ପ୍ରକୃତି ସହିତ ମେଳରଖି ଏକ ସୁସ୍ଥ ଓ ଫଳପ୍ରସ୍ତ ଜୀବନ ବିତାଇବାର ଅଧିକାର ସମସ୍ତଙ୍କର ରହିଛି । . . . ନିଜର ପରିବେଶ ଓ ବିକାଶ ନୀତି ଅନୁସାରେ, ଏବଂ ଅନ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରର ପରିବେଶରେ ହାନି ନ ଆଣି, ନିଜ ସମ୍ବଳର ବିନିଯୋଗ କରିପାରିବେ ।” କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ସାମୁହିକ ସମସ୍ୟା ଓ ପରିବେଶ ଅବସ୍ଥାର ମୂଳ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ଅଛୁଆଁ ରହିଥିଲା ।

ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ସମକାଳୀନ ବିକଳ ମତ ଥିଲା ଯେ ଏହି ଅବସ୍ଥାର ମୂଳରେ ଅଛି ବିକଶିତ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମୁଦ୍ରଙ୍କର, ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ମୁଦ୍ରାପାଣ୍ଠି ଭଳି ତାଙ୍କର ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କର ଏବଂ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ଆର୍ଥିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ । ୧୯୯୨ର ସେହି ବିକଳ ଧରିତ୍ରୀ ସମ୍ବଳନୀର ଜନତା ଧରିତ୍ରୀ ଯୋଷଣାନାମାରେ କୁହାଯାଇଥିଲା, “ମଣିଷ ଓ ପ୍ରକୃତିର ଚିନ୍ତାକୁ ବାଦଦେଇ ଆର୍ଥିକ ଓ ଉପଭୋଗକୁ ଆଧାର କରି ବାଲିଧରା ବିକାଶ ଧାରାରୁ ଏହି ଅବସ୍ଥା ଆସିଛି । . . . ଆଜି ପୃଥିବୀର କୋଡ଼ିଏ ଶତାବ୍ଦୀ ମଣିଷ ତାହାର ମୋଟ ସମ୍ବଳର ଅଣୀ ଶତାବ୍ଦୀ ଉପଭୋଗ କରୁଛନ୍ତି ।”

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନର ଧାରାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଜାତୀୟ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ସମତା ରଖି ପରିବେଶୀୟ ଚିରନ୍ତନତା ଆଣିବା ଏବଂ ନୂଆ ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ନୈତିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହିତ ଅର୍ଥନୈତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଏବଂ ଆମର ଜୀବନ ଶୈଳୀକୁ ନୂଆ ରୂପ ଦେଲେ ହୁଏତ ଏହି ଅନିଚ୍ଛିତତାର ସମାଧାନ ଆସିପାରିବ ଏବଂ ଚିରନ୍ତନ ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତ ବାଟ ଖୋଲିବ ।

### ବିକାଶ ପାଇଁ କୌଶଳ, ଲୋକବଳ ଓ ସମ୍ବଳ

‘ତଥ୍ୟ ହିଁ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ତଥ୍ୟରୂପୀ ଜ୍ଞାନ ସଂଗୃହ କରିନେଲେ ପ୍ରଜ୍ଞା ଆପେ ଆପେ ଆସିଯାଏ’ । ଏହି ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାରେ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଏବେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି । ଏହି ବିଶ୍ୱାସ ଯଦି ସତ ହୋଇଥାନ୍ତା, ତେବେ ତା’ର ହାତରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନର ବିଶାଳ ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ବିଚାରିତ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇ ମଣିଷ ପୃଥିବୀରୁ ରୋଗ, ଭୋକ ଓ ଅଭାବ ଆଦିକୁ ଅନେକ ଦିନରୁ ଦୂର କରିସାରନ୍ତାନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଏହା ଯେ ତାହା ଅତି ଜୋରରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ଏବଂ ସେହି ବେଗରେ ବିଚାରିତ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିଆରେ ତାହାକୁ ସଂଯତ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ, ଫଳରେ ମଣିଷର ପ୍ରଜ୍ଞା ଅତି ମାତ୍ରାରେ ପଛରେ ପଡ଼ିଯାଉଛି ।

ବୋଧହୁଏ ଜ୍ଞାନର ପ୍ରାରୂପ ସତ୍ତ୍ୱେ ପ୍ରଜ୍ଞାର ଏହି ପଛୁଆ ଅବସ୍ଥା ହିଁ ଆଜିର ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ ଦୁରାବସ୍ଥା ପାଇଁ ଦାୟୀ । ଗରିବି, ବେରୋଜଗୀତି, ଅସମତା, ଦାୟିତ୍ୱହୀନ ଉପଭୋକ୍ତା ମାନସିକତା, ଦୁର୍ଲଭ ସମ୍ବଳର ନିଷ୍ପର ଲୁଚନ, ପରିବେଶର ଅବସ୍ଥା, ହିଂସା ଓ ଉଗ୍ରତା, ମାନବିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧର ଅବସ୍ଥା ଆଦିର ଭୟଙ୍କର ବୃଦ୍ଧି ଏସବୁ ଦୁରାବସ୍ଥା ଭିତରେ ରହିଛି । ଏଥିରୁ ନିଚ୍ଛିତ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନବିଭବକୁ ଯେପରି କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି ସେହି ଧାରାରେ କିଛି ଗୁରୁତର ଭୁଲ ରହିଛି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବୃହତ୍ତର ହିତପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ କାମରେ ଲଗାଯାଉନାହିଁ । ବରଂ ଅଳ୍ପ କିଛି ମଣିଷ ସେହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନକୁ କବଳିତ କରି ରଖିଛନ୍ତି ଓ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ପାଇଁ ତାକୁ ଦୋହନ କରୁଛନ୍ତି ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଯେଉଁ ଲୋକଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦରକାର, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନକୁ ସିଧାସଳଖ ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ । ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଦର୍ଶନର ମୂଳ ମନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ଯେ ଭୌତିକ ସମ୍ପଦରେ ଦୁର୍ବଳ ଦେଶମାନେ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନ ଓ ଦକ୍ଷତାର ପ୍ରସାର କରାଇ ନିଜର ମାନବ ସମ୍ବଳର ମାନ ବଢ଼ାଇବା ଉଚିତ । ଯେପରି ଏହି ଜ୍ଞାନ ଓ କୌଶଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲୋକମାନେ ଖାଦ୍ୟ, ବାସ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଦୁର୍ବିପାକ ସୁରକ୍ଷା ଆଦି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ଓ ସ୍ୱୟଂସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପାରିବେ । ଏହା ହେଉଛି ଡକ୍ଟର ବିଶିଷ୍ଟ ମାନବବାଦୀ ଚିନ୍ତକ ଯୋନା ଫ୍ରିଡମାନଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ।

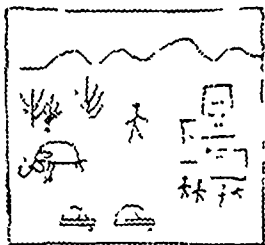
ଏହା ସହିତ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ହେବ ସମ୍ବଳ ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଚେତାବନୀ -

ଧରତି କୋଳରେ ରହିଛି ଦରବ ସବୁରି ଚାହିଦା ପାଇଁ,

ଜଣେ ବି କିଏସେ ଲୋଭ ଯଦି କରେ କିଛି ବି ଅଢ଼ିବ ନାହିଁ ।

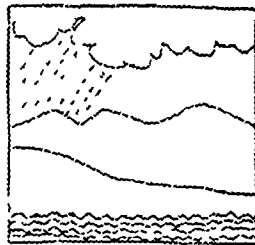
# ଆମ ପରିବେଶ ଆମ ପାଇଁ ବଡ଼

ଆମ ଚାରିପାଖର ସବୁ ଜିନିଷ ମିଶିକରି ପରିବେଶକୁ ଗଢ଼ନ୍ତି । ସେସବୁ ନିଜ ନିଜ ସହିତ ଛନ୍ଦା । ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ କିଛି ବି ଅମେଳ ଆସିଲେ ତାହା ଆମର ହାନୀ କରିବ ।



ଆମ ଚାରିପାଖର ସବୁ ଜିନିଷ ମିଶିକରି ପରିବେଶକୁ ଗଢ଼ନ୍ତି ।

ପାଣି, ପବନ, ମାଟି ଉଳି ସବୁକିଛି ଭୌତିକ ଜିନିଷ



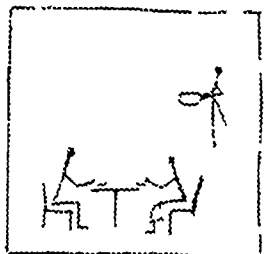
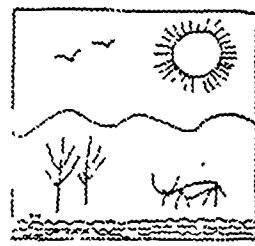
ଓ ଗଛଲତା ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଭଳି ଜୀବନ୍ତ ଜିନିଷ ।

ସବୁ ମଣିଷ ଓ ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଦଳ । ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଅଂଶ ।



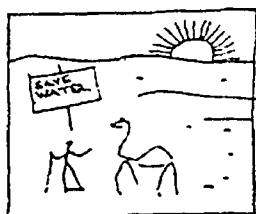
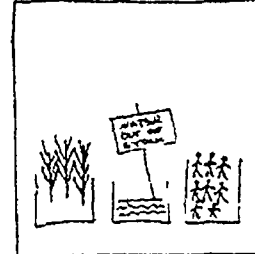
ପରିବେଶର ସବୁ ଅଂଶ ନିଜ ନିଜ ସହିତ ଯୋଡ଼ା ।

ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ନିର୍ଜୀବ ଭୌତିକ ଜିନିଷ ବିନା ତିଷ୍ଠି ପାରିବନାହିଁ ।

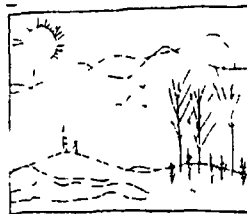


ଆଉ, ସେ ଦୁହିଁଙ୍କ ବିନା ଆମର ଛୁଟି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ପ୍ରକୃତିରେ ମିଳୁଥିବା କୌଣସି ଜିନିଷ ଅସରନ୍ତି ନୁହେଁ ।



ଯେଉଁ ସମ୍ପର୍କ ଏହି କଥାକୁ ବୁଝିକରି ଗଢ଼ାହୁଏ, କେବଳ ତାହା ହିଁ ତିଷ୍ଠିରହିପାରେ ।



## ବିଚିତ୍ର ଜୀବ

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଜୀବନ୍ତ ଦେଖାଯାନ୍ତି । କିଏ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ ଭିତରେ ରହିପାରେ ତ କିଏ ସାହାରା ମରୁଭୂମି ଭିତରେ । ନିଜର ରହିବା ଜାଗାକୁ ନେଇ ସେମାନଙ୍କର ଚଳଣୀ ବି ଅଲଗା ହୁଏ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗତ ସଂଖ୍ୟା ବୃତ୍ତିକରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକଙ୍କ ବିଷୟରେ ଦେଖିଥିଲେ । ଏଥର ଆଉ କିଛି ଜୀବଙ୍କୁ ଭେଟିବା ।

### ବାଜର

ବାଜର ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ନେଉଳ ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ଏମାନଙ୍କ ଆକାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଏମାନେ ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି ଓ ପ୍ରତି ଦଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୨ ଜଣ ଥାନ୍ତି । ସବୁ ଦଳଙ୍କର ନିଜର ଭଲକା ରହିଥାଏ । ଏମାନେ ଜଙ୍ଗଲର ମାଟିରେ ସୁତଙ୍ଗ ଖୋଳିଥାନ୍ତି । ସେହି ସୁତଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ ପିଢ଼ିର ଜୀବ ରହିବା ପରେ ତା'ପର ପିଢ଼ି ସବୁ ବି ସେଇ ସୁତଙ୍ଗରେ ରହନ୍ତି । କହିବାକୁ ଗଲେ ବାପା ତା' ପୁଅକୁ ସେ ସୁତଙ୍ଗ ଦେଇଯାଏ ।



ନେଉଳ ଜାତୀୟ ଜୀବ ବାଜର

ବାଜର ମାଟିରେ ଗାତ ଖୋଳିବାରେ ଓସ୍ତାଦ । ସବୁ ଦେହ ଓ ଛୋଟ ଶକ୍ତି ଗୋତ ତା'ର ମାଟି

ଖୋଳିବାରେ ବଡ଼ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ନାକଠାରୁ କାନ୍ଧ ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଥିବା କଳା ଧଳା ପଟା ପଟା ଗାର ଯୋଗୁଁ ଏମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହୁଏ ।

ବାସ୍ତା ମାଧ୍ୟମରେ ଏମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖନ୍ତି । ପ୍ରତି ବାଜରଙ୍କର କସ୍ତୁରୀ ଭଳି ଏକ ସୁତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ବାସ୍ତା ଥାଏ । ଏହି ବାସ୍ତାରୁ ହିଁ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଚିହ୍ନିନ୍ତି । ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କର ବହୁତ ବେଶୀ । ଏତେ ଭଲ ଦେଖିପାରୁନଥିଲେ ବି କୌଣସି ଜିନିଷ ଟିକିଏ ହଲିଲେ ବା କିଛି ଅତ୍ୟୁତ ଜିନିଷ ପାଖରେ ଥିଲେ ଏମାନେ ଜାଣିପାରନ୍ତି ।

ବେଙ୍ଗ, ମୂଷା, ଚଢ଼େଇ, ଅଣ୍ଡା, ଏଣୁଅ, କୀଟ ମଞ୍ଜି, କୋଳି, କନ୍ୟା ବାଜରର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ଜିଆ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଗୋଟିଏ ବାଜର ରାତିକ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ଜିଆ ଖାଇପାରେ । ଏମାନଙ୍କର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମିଳନ ଋତୁ ନାହିଁ । ବର୍ଷର ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ଏମାନଙ୍କର ମିଳନ ହୁଏ ଏବଂ ମାଛ ବାଜର ଥରକେ ଗୋଟିଏରୁ ଛଅଟି ଛୁଆ ଡିଏ ।

### ଲକ୍ଷ୍ମୀ ପେଟା

ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ବାଣ୍ଟି ଅଉଲ କୁହାଯାଏ । ଲକ୍ଷ୍ମୀ ପେଟାର ଧଳା ପାନପତ୍ର ପରି ମୁହଁରୁ ଏହାକୁ ଚିହ୍ନିବା ବେଶ୍ ସହଜ । ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗ ସୁନେଲା ହଳଦିଆ-ବାଦାମୀ ସହ ଧୂସର ମିଶା । ଗୋତ ଓ ଛାତିର ରଙ୍ଗ ଧଳା । ଏହି ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀଟି ଖୁବ ଭଲ ଉଡ଼ିପାରେ । ଉଡ଼ିଥିଲା ବେଳେ ଏହାର ଲମ୍ବା ଡେଣା ରାତିରେ ବି ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହି ପେଟାଟି ଯୁରୋପର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳ, ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ, ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଆମେରିକା ଓ





ଲକ୍ଷ୍ମୀ ପେଟା



ଅଷ୍ଟେଲିଆର କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।  
ଚାଷଜମି, ଫାର୍ମ ପାଖ ଘରେ ବା ଖୋଲା ଅଞ୍ଚଳରେ  
ଏହା ରହେ । ଦିନସାରା ଘରର କେଉଁ ଖୋପରେ  
ବା ଗଛ କୋରଡ଼ରେ ଶୋଇରହେ । ରାତି ହେଲେ  
ମୁଷା ଶିକାର କରିବାକୁ ବାହାରେ । ଅତି ଧୀର  
ଶବ୍ଦକୁ ମଧ୍ୟ ସେ ବାରିପାରେ ଓ ତାହା  
ସାହାଯ୍ୟରେ ତା'ର ଶିକାରକୁ ଠାବକରେ ।

ଲକ୍ଷ୍ମୀ ପେଟା ଏକା ରହେ ବା ମାଲ ଅଣ୍ଡିରା  
ଦୁଇଜଣ ଜୀବନସାଥୀ ଏକାଠି ରହନ୍ତି । ମାର୍ଚ୍ଚରୁ  
ଅକ୍ଟୋବର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ି ଦୁଇଥର  
ଓଷ୍ଟା ଦିଏ । ମାଲ ପେଟା ଥରକେ ୪-୭ଟି ଓଷ୍ଟା  
ଦିଏ ଓ ଏହା ୩୩ ଦିନରେ ପୁଟେ । ମା' ଓ ବାପା  
ଭଉଣ୍ଡ ଛୋଟ ଛୋଟ ମୁଷା ଜାତୀୟ ଜୀବ ଆଣି  
ଛୁଆକୁ ଖୁଆନ୍ତି । ଛୁଆ ପୁଟିଲାବେଳେ ଧଳା ରଙ୍ଗର  
ହୋଇଥାଏ । ୬-୮ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ତା'ର ଦେହର  
ରଙ୍ଗ ବଦଳିଯାଇ ବଡ଼ଜ ଭଳି ହୁଏ ।

ଏମାନଙ୍କର ରହିବା ଜାଗା କମିଯିବା,  
ଜମିରେ ଅଧିକ କୀଟନାଶକ ପଡ଼ିବା ଆଦିର  
ଫଳରେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି ।

### ଆଫ୍ରିକୀୟ କଳାଗଣ୍ଡା

ମଜା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଆଫ୍ରିକୀୟ  
କଳାଗଣ୍ଡାର ଦେହ ରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତରେ କଳା ନୁହେଁ,  
ବରଂ ତାହା ଧୂସର । କାଦୁଅରେ ନଟର ପଟର  
ହୋଇଥିଲେ ସେ ରଙ୍ଗ କିଛି ଗାଢ଼ ଦେଖାଯାଏ ।  
ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଆକାର ବିରାଟ ଏବଂ  
ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଓ ମୋଟା । ଅଣ୍ଡିରା ଗଣ୍ଡାର

ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୧୪୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୁଏ ।  
ଏମାନଙ୍କର ନାକ ଉପରେ ଦୁଇଟି ଶିଘ୍ର ଥାଏ ।  
ଆମ ବାଳ ଏବଂ ନଖ ଯେଉଁ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁ  
କେରାଟିନ୍ରେ ଗଢ଼ା ଏମାନଙ୍କର ଶିଘ୍ର ମଧ୍ୟ  
ସେଇଥିରେ ଗଢ଼ା ।

ଆଫ୍ରିକୀୟ କଳାଗଣ୍ଡା ଗୋଟିଏ ଦୃଶଭୋଜୀ  
ଜୀବ । ଏମାନଙ୍କର ଉପର ଓଠ ତଳ ଓଠ  
ଉପରକୁ ମାଡ଼ି ଆସିଥାଏ । ଉପରର ମୁନିଆଁ  
ଓଠରେ ଛିଣ୍ଡାଇ ଛିଣ୍ଡାଇ ଏମାନେ ପତ୍ର, କଢ଼,  
ଛୋଟ ଡାଳ ଆଦି ଖାଇଥାନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ ସମୟ  
ଏମାନେ ପାଣି କାଦୁଅରେ ବୁଡ଼ି ରହନ୍ତି । ଚମରେ  
କାଦୁଅ ଲାଖିରହି ଟାଣ ଖରାବୁ ତାଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରେ ।  
କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ପରିମାଣର ପରିଷ୍କାର ପାଣି  
ଏମାନେ ପିଇବା ଜରୁରୀ ।

ଏହି ଜୀବଟି ଏକା ଏକା ରହେ । କେବଳ  
ମାଲ ଗଣ୍ଡା ସହ ତା' ଛୁଆ ବେଶ୍ କିଛିଦିନ ଯାଏଁ  
ରହେ । ମାଲ ଗଣ୍ଡା ତିନି ବର୍ଷରେ ଥରେ ଗୋଟିଏ  
ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ । ଗଣ୍ଡାଛୁଆ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକ ଯାଏଁ  
ମା'ଠାରୁ କ୍ଷୀର ପିଏ । କିନ୍ତୁ କେତେ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ  
ସେ ଘାସ ଚରିବା ଆରମ୍ଭ କରେ ।

ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ କମିଗଲାଣି ।  
ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା ନାମିବିଆ, ଡିମ୍ବାସେ, ଡାଙ୍ଗାନିଆ ଓ  
କେନିଆର କେତେକ ସଂରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଳ୍ପ  
ସଂଖ୍ୟକ କଳାଗଣ୍ଡା ଅଛନ୍ତି । ଅନେକ ଭାବନ୍ତି ଯେ  
ଏମାନଙ୍କ ନାକ ଉପରେ ଥିବା ଶିଘ୍ରର ଔଷଧ ଗୁଣ  
ଅଛି । ତେଣୁ ସେହି ଶିଘ୍ର ପାଇବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ  
ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରାଯାଉଛି ।



ଆଫ୍ରିକାର କଳା ଗଣ୍ଡା

# ରଙ୍ଗ ଝଲସିଲା



ରଙ୍ଗ ନାଁ ଶୁଣିଲା ବେଳକୁ ଭାରି ଖୁସି ଏବଂ କୌତୂହଳୀ ଲାଗେ । ହୋଲିର ନାଲି ନେଳି ରଙ୍ଗରେ ନିଜକୁ ହଜାଇଦେବାରେ ଭାରି ମଜା । ସରବତ ଦୋକାନୀର ରଙ୍ଗୀନ ବୋତଲଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିଲେ ମନ ଲୋଭାଇ ଯାଏ । ରଙ୍ଗୀନ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧିବାକୁ କାହାକୁ ଭଲ ନ ଲାଗେ ? ବଗିଚାର ରଙ୍ଗୀନ ଫୁଲ ଉପରେ ଥରେ ଆଖି ବୁଲାଇ ଆଣିଲେ ମନରେ ହସ ଫୁଟି ଉଠେ । ବର୍ଷାଦିନେ ଆକାଶର ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ରଙ୍ଗ କେତେ ଚମତ୍କାର । ତେବେ ଏହି ରଙ୍ଗ ଜିନିଷଟି ପ୍ରକୃତରେ କଣ ?

ରଙ୍ଗର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦୁଇଟି ଦିଗରୁ କରାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯେଉଁଥିରେ ଆଖି ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭାଗ ନିଅନ୍ତି । ଅନ୍ୟଟି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯାହା ବସ୍ତୁ ସାଙ୍ଗେ ଆଲୋକର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟାକୁ ବୁଝାଏ । ଏକା ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଦୁଇ ଜଣଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦେଖାଯାଇପାରେ ବା ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅ ଥିଲେ ଆମ ଆଖିକୁ ସବୁ ଜିନିଷ ରଙ୍ଗହୀନ ପାରିଥାଆନ୍ତା ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ମାପିଲେ ଏ ଅସୁବିଧା ରହେନାହିଁ । ଏଠି ଆମେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

## ଆଲୁଅର କେତେ ରଙ୍ଗ

ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ସମୟରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୧୬୬୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ କଳା ଓ ଧଳା ମିଶି ସବୁ ରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ ୧୬୬୬ରେ ପ୍ରଜନ୍ମ ସାହାଯ୍ୟରେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ଦେଖାଇ ଏହି ଧାରଣାକୁ ବଦଳାଇ ଦେଇଥିଲେ । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ମୁଖ୍ୟ ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ଆମ ପରିଚିତ ସାତଟି ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ

କହିଥିଲେ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଅନ୍ୟ ସବୁ ରଙ୍ଗ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଆଲୋକ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ । ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ ଏହାର ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଅଂଶ । ଏହି ଅଂଶ ଭିତରେ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଆମ ଆଖି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଧାରଣା ପାଇଥାଏ । ଏକା ଜାଗାରେ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ରଙ୍ଗ ଥିଲେ ଆମ ଆଖି ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ତାକୁ ଅଲଗା କରି ନପାରି ଗୋଟିଏ ମିଶାରିଆ ହିସାବରେ ଦେଖେ, କିନ୍ତୁ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ସୁବକ ଯନ୍ତ୍ର ଡୋକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପ୍ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା ଭାବରେ ଚିହ୍ନିପାରେ ।

## ରଙ୍ଗ ମିଶା

ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଏହି ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ଆମକୁ ଆହୁରି ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ସବୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ରଙ୍ଗ ମିଶିବାର ପ୍ରଣାଳୀ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ - ଯୋଗାତ୍ମକ ଓ ବିଯୋଗାତ୍ମକ ।

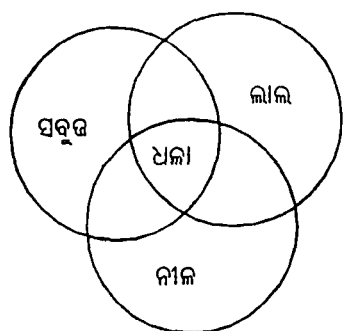
ପ୍ରଥମ ଉପାୟରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଙ୍ଗର ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକୁ ସିଧା ସଳଖ ଏକାଠି କରାଯାଇ ପାରିବ । କୌଣସି ଜିନିଷରୁ ଆଲୋକ ଆସି ଆମ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଲେ ଆମେ ତାହା ଦେଖିପାରୁ । ଯଦି ବସ୍ତୁଟି ନିଜେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରୁ ନଥାଏ, ତେବେ ତାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ତା' ଉପରୁ କିଛି ଆଲୁଅ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ଦରକାର । ନଚେତ ଆମେ ତାହା ଦେଖିପାରିବା

ନାହିଁ । ଯେପରି ପବନ ବା କାଚ । ଏହି ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୁଅ ଅନୁସାରେ ଆମେ ସେ ଜିନିଷର ରଙ୍ଗ ଓ ଉଜ୍ଜଳତା ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରୁ । ଯଦି ପଡୁଥିବା ଧଳା ଆଲୁଅ ପୂରା ଭାବରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆସେ ଆମେ ଜିନିଷଟିକୁ ଧଳା କହିଥାଏ । ସେହିଭଳି ଯଦି କିଛି ପ୍ରତିଫଳିତ ନ ହୋଇ ସବୁକିଛି ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ, ତେବେ ଆମେ ତାକୁ କଳା କହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକର କିଛି ଅଂଶ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଓ ବାକି କିଛି ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ପ୍ରତିଫଳିତ ଅଂଶଟିର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ନେଇ ଆମେ ସେ ଜିନିଷର ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନି । ଅର୍ଥାତ ଆମକୁ ନାଲି ଦେଖାଯାଉଥିବା କୌଣସି ଜିନିଷ ଧଳା ଆଲୁଅରୁ କେବଳ ନାଲି ଅଂଶଟିକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରି ବାକି ସବୁ ଶୋଷିନିଏ । ସେହିପରି ନୀଳ ଇତ୍ୟାଦି । ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ରଙ୍ଗ ସବୁ ଏପରି କାମ କରନ୍ତି । ପଦାର୍ଥଟି ସ୍ୱଳ୍ପ

ହୋଇଥିଲେ ତା' ଭିତର ଦେଇ ଆଲୁଅ ଗଲାବେଳେ କିଛି ଅଂଶ ଶୋଷି ନହୋଇ ବାହାରିଯାଏ ଓ ଏହି ବାହାରି ଯାଉଥିବା ଆଲୋକ ଅନୁସାରେ ଆମେ ଜିନିଷଟିର ରଙ୍ଗ ଦେଖୁ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ଧଳା ଆଲୁଅକୁ ଛାଣୁଛେ, ନାଲି ଜରୀ କେବଳ ନାଲି ରଙ୍ଗକୁ ଛାଡୁଛି, ନୀଳ କେବଳ ନୀଳକୁ ଇତ୍ୟାଦି । ତେଣୁ ଆମେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଫିଲ୍ଟର କହିଥାଉ । ଯାହା ସବୁ କିଛି ଶୋଷି ନିଏ, ଆମେ ତାକୁ କଳା ଓ ଯାହା ସବୁ କିଛି ଛାଡ଼ି ଦିଏ ତାକୁ ଆମେ ରଙ୍ଗହୀନ କହୁ ।

ଆମେ କହିଛେ ଯେ ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ତିଆରି କରିହେବ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ନାଲି, ସବୁଜ ଓ ଘନନୀଳ ତିନୋଟି ରଙ୍ଗର ରଶ୍ମୀକୁ ଏକାଠି କଲେ ଆମେ ଧଳା ବା (ରଙ୍ଗହୀନ) ଆଲୋକ ପାଇବା । ଏହାକୁ ରଙ୍ଗର ଯୋଗାତୁକ ମିଶ୍ରଣ କୁହାଯାଏ, କାରଣ ଏଠି ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟର ବା ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ଏକାଠି ପଡ଼ି ମିଶୁଛନ୍ତି । ତିନୋଟି ଟର୍ଚ୍ଚ ଲାଇଟ ଉପରେ ଏହି ତିନି ରଙ୍ଗର ଜରି ଦେଇ କାନ୍ଥରେ ଏକା ଦୂରତାରୁ ପକାଇ ଆମେ ଏହା ଦେଖିପାରିବା ।

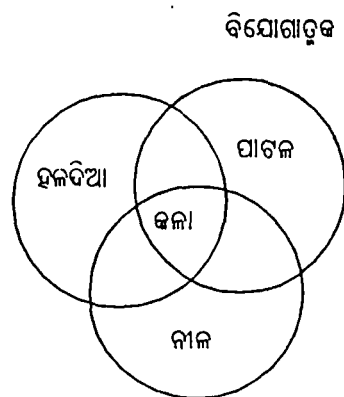
ଆମେ ଯଦି ରଙ୍ଗବାକ୍ସରୁ ରଙ୍ଗ ନେଇ ଉପରର ପରୀକ୍ଷାଟି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ତେବେ ଦେଖିବା ଯେ ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଗଲେ ଧଳା ହେବା ବଦଳରେ ପ୍ରାୟ କଳା ହୋଇଯିବ । କାରଣ ଏଠି ପ୍ରତ୍ୟେକ ରଙ୍ଗ ଧଳା ଆଲୁଅରୁ କିଛି କିଛି ଅଂଶ



ଯୋଗାତୁକ



ନିଉଟନଙ୍କ ବର୍ଣ୍ଣଚକ୍ର



ବିଯୋଗାତୁକ

ଶୋଷିନେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ଯେମିତି ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ପନନୀଳ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷିନେଇ ହଳଦିଆ ରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରେ । ହଳଦିଆ ସାଙ୍ଗରେ ଆମେ ଯଦି ପନନୀଳ ରଙ୍ଗ କିଛି ମିଶାଇ ଦେବା, ତା'ହେଲେ ଆଗରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଥିବା ହଳଦିଆ ରଶ୍ମିତକ ତାହା ଶୋଷିନେବ ଓ ଏହି ମିଶ୍ରଣଟି ଆମକୁ କଳା ଦେଖାଯିବ । ଏହାକୁ ରଙ୍ଗର ବିୟୋଗାତ୍ମକ ମିଶ୍ରଣ କୁହାଯାଏ । ଏହି ମିଶ୍ରଣ ଅନୁସାରେ ହଳଦିଆ + ପାଟଳ + ନୀଳ = କଳା । ଧଳା ଆଲୁଆ ଆଗରେ ଏହି ତିନି ରଙ୍ଗର ଜରି ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ କରି ରଖିଲେ ଏହା ସହଜରେ ଦେଖିହେବ ।

ଯେଉଁ ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗାତ୍ମକ ଭାବରେ ମିଶି ଧଳା ରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଏବଂ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବିୟୋଗାତ୍ମକ ଭାବରେ ମିଶି କଳା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି, ତାଙ୍କୁ ଅନୁପୂରକ ରଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । 'ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଆଲୋକ ସଂସ୍ଥା' ଦ୍ଵାରା ଏପରି ଅନୁପୂରକ ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ କେତୋଟିକୁ ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ ଭାବରେ ସ୍ଥିର

କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ - ଯୋଗାତ୍ମକ ମିଶ୍ରଣ ପାଇଁ ସବୁଜ, ପନନୀଳ ଓ ଲାଲ ଓ ବିୟୋଗାତ୍ମକ ପାଇଁ ନୀଳ, ହଳଦିଆ ଓ ପାଟଳ ।

କେଉଁ ରଙ୍ଗ କାହାର ଅନୁପୂରକ ତାହା ସହଜରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ରଙ୍ଗ ସବୁକୁ ଗୋଲକରି ସଜାଇ ରଖା ଯାଇପାରେ । ଏହାକୁ ବର୍ଣ୍ଣଚକ୍ର କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ବିପରୀତ ଧାରରେ ଥିବା ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗାତ୍ମକ (ରଶ୍ମି) ଭାବରେ ମିଶିଲେ ଧଳା, ବିୟୋଗାତ୍ମକ (ତୁଳୀ ରଙ୍ଗ) ଭାବରେ ମିଶିଲେ କଳା ସୃଷ୍ଟି କରିବେ । ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ଦୁଇଟି ମିଶିଲେ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ମଝି ମଝିଆ ରଙ୍ଗ ହେବ ତା'ର ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଏଥିରୁ ମିଳିପାରିବ । ନିଉଟନ ଇଫ୍‌ସିଧୁର ୭ଟି ରଙ୍ଗ ଓ ପାଟଳକୁ ନେଇ କରିଥିବା ବର୍ଣ୍ଣଚକ୍ର ତଳର ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଛି । କୌଣସି ଦୁଇଟି ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗର ମିଶ୍ରଣ ଫଳ ଏହି ଚକ୍ରରୁ ଜାଣି ହେଉଛି କି ?

## ଆଖିର ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନା ଓ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷତା

ଆମ ଆଖି ଯେ ସବୁଠାରୁ ଚମତ୍କାର ରଙ୍ଗୀନ କ୍ୟାମେରା ଏଥିରେ ସମେହ ନାହିଁ । ମୁହୂର୍ତ୍ତକ ଭିତରେ ସବୁ ଜିନିଷର ରଙ୍ଗୀନ ଚିତ୍ର ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚିପାରୁଛି । ରଙ୍ଗରେ କେଉଁଠି ଟିକିଏ ଫରକ ଥିଲେ ତା' ମଧ୍ୟ ଆମେ ଜାଣି ପାରୁଛେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ହେଉଛି କେମିତି ?

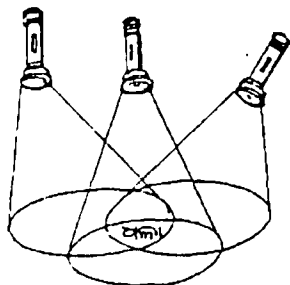
ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକର ରଙ୍ଗ ଆସିଥାଏ ତା'ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ । ଆଲୋକ ରଶ୍ମିଟିଏ ଆମ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଲେ ଆମ ଦୃଷ୍ଟିପଟଳର ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତେଜିତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରି ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ସଙ୍କେତ ପଠାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଆକୃତି ଯୋଗୁଁ ଦୃଷ୍ଟିପଟଳର ଏହି କୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ଶଙ୍ଖ ବା କେନ୍ଦ୍ର କୁହାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆଖିରେ ତିନି ପ୍ରକାର ଶଙ୍ଖ ରହିଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାରର ଶଙ୍ଖ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ - ତିନୋଟି ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ - ଚିହ୍ନିପାରେ ଓ ସେହି ଅନୁସାରେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ସଙ୍କେତ ପଠାଏ । ଯଦି ତିନି ପ୍ରକାର ଶଙ୍ଖ ଏକା ଶକ୍ତିର ସଙ୍କେତ ପଠାନ୍ତି ତେବେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ସେ ସବୁକୁ ମିଶାଇଦେଇ ଜିନିଷଟିକୁ ଧଳା ବା (ରଙ୍ଗହୀନ) ବୋଲି ଚିହ୍ନେ । ସେହିପରି ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଜାଣିପାରିଥାଉ ।

କିଛି ଲୋକଙ୍କ ଆଖିରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶଙ୍ଖ ନ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନେ ସବୁ ରଙ୍ଗ ଠିକ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ନ ଥିବା ଶଙ୍ଖ ଅନୁସାରେ କିଏ ଲାଲ ଦେଖିପାରେନାହିଁ ତ କିଏ ସବୁଜ ବା ନୀଳ ଚିହ୍ନିପାରେ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷତା କୁହାଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷତା ଗୋଟିଏ ଜନ୍ମଗତ ଦୋଷ । ମଜାର କଥା ଯେ ଗୁଣସୁତ୍ରର ଗଠନ ଯୋଗୁଁ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷ ପୁଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷ ଝିଅଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ୨୦ ଗୁଣ ଅଧିକ । ବାପା କିମ୍ବା ମା' ଜଣେ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷ ହୋଇଥିଲେ ପୁଅଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷ ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଝିଅଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ ଉଭୟେ ବାପା ଓ ମା'ଙ୍କର ଏହି ଦୋଷ ଥିବା ଦରକାର ।

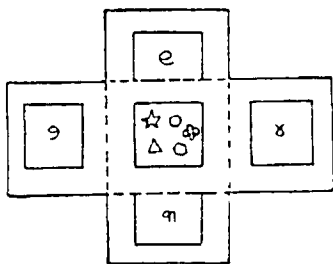
# ରଙ୍ଗର ଖେଳ

ଏହା ଆଗରୁ ଆମେ ପଢ଼ିଲେ ଯେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ରଙ୍ଗ ଯୋଗାତୁକ ଭାବରେ ମିଶିଲେ ଧଳା ହୁଏ, ବିଯୋଗାତୁକ ଭାବରେ ମିଶିଲେ କଳା ହୁଏ । ଏହି କଥା ଆମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିପାରିବା ।

ତିନୋଟି ଟର୍ଚ୍ଚ ନିଆ ଓ ଗୋଟିକର ମୁହଁରେ ନାଲି ଜରି, ଗୋଟିକର ମୁହଁରେ ନୀଳ ଓ ଅନ୍ୟଟିର ମୁହଁରେ ସବୁଜ କରି ବାନ୍ଧିଦିଅ । ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷର ଘରେ ଟର୍ଚ୍ଚ ତିନୋଟିକୁ ଜଳାଇ ତା'ର ଆଲୁଅକୁ ଧଳା କାନ୍ଥ ଉପରେ ପକାଅ ଯେପରି ତିନୋଟି ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ଏକାଠି ପଡ଼ିବ । ଦେଖିବ ଯେ ଯେଉଁଠି ତିନୋଟି ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଶିଯାଉଛି, ସେଠାରେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଉଛି । ଦୁଇଟି କରି ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ମିଶାଇ ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି ?



ରଙ୍ଗର ମ୍ୟାଜିକ୍: କିଏ କେଉଁ ରଙ୍ଗ ?



ଖଣ୍ଡିଏ ପଟା କାଗଜ ନେଇ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଭଳି (ଲୁହୁ ପାଲି ଭଳି) କାଟ । ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ଗାର ଉପରେ ଭିତର ପଟକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ୧, ୨, ୩, ୪ ଲେଖା ଯାଇଥିବା ଜାଗାରେ ୪ଟି ଝରକା କାଟ ଓ ସେଥିରେ ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ନାଲି ଓ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଜରି କାଗଜ ଲଗାଇ ଦିଅ । ମଝି ଜାଗାରେ ପାଞ୍ଚଟି ଚିତ୍ର କର । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଧଳା ଛାଡ଼ିଦିଅ ଓ ଅନ୍ୟ ଚାରୋଟିରୁ ଗୋଟିଏ କରି ନୀଳ, ସବୁଜ, ହଳଦିଆ ଓ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଦିଅ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗର ଜରିକୁ ମଝିର ଚିତ୍ର ଉପରକୁ ମୋଡ଼ିଆଣି ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଏକାକ୍ଷୀରେ ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗର ଜରି ରଖିଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଜରି ନଥିବା ସମୟରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଜରି ତଳେ ଥିବାବେଳେ କେଉଁ ଚିତ୍ରର ରଙ୍ଗ କିପରି ଦିଶୁଛି ତୁଳନା କର ।

ନିଉଟନଙ୍କ ରଙ୍ଗଧାଳିଆ

ଖଣ୍ଡିଏ ଧଳା ପଟାକାଗଜକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ରଙ୍ଗକର । ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଲୁହାକଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ିଦିଅ ଯେପରି କଣ୍ଟାର ମୁଣ୍ଡଟି ରଙ୍ଗ ପଟକୁ ରହିବ । ପଟା କାଗଜର ପଛପଟେ ଖଣ୍ଡେ ଚୁକ୍ଚୁଟା ରବର (ଛିଣ୍ଡା ହାଷାଲ ଚପଲ) କଣ୍ଟାରେ ଫୋଡ଼ି ବିପକ୍ଷ କରି ଲଗାଇ ଦିଅ । ଦୁଇ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଧରି କଣ୍ଟାଟିକୁ ଜୋର୍ରେ ବୁଲାଇ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? ପଟା କାଗଜରେ ସାତଟି ରଙ୍ଗ ବଦଳିଲେ ୩ଟି ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ ଦେଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଦୁଇଟି କରି ରଙ୍ଗ ଦେଲେ ? କାଗଜ ଚକ୍ରୀକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ, ଜୋର୍ରେ ଓ ବେଶୀ ସମୟ ଧରି ଘୁରାଯାଇ ପାରିବ । ତାହା କିପରି କରିପାରିବ ଲେଖି ଜଣାଇବ ।



ନିଉଟନଙ୍କ ରଙ୍ଗଚକ୍ର

ଆମ ଚାରିପଟରେ ଦିଶୁଥିବା ଏତେ ପ୍ରକାରର ଫୁଲ, ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ନିଜ ଦେହରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗୁଁ ରଙ୍ଗୀନ ହୋଇଥାନ୍ତି । ମଣିଷ ଚିତ୍ର କରିବା, ଲୁଗା ରଙ୍ଗାଇବା ଇତ୍ୟାଦି କାମ ପାଇଁ ଅନେକ କାଳରୁ ଗଛ ପତ୍ରରୁ ରଙ୍ଗ ବାହାର କରି ବ୍ୟବହାର କରିଆସୁଛି । କେତେ ଜାଗାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗୀନ ମାଟି ବା ପଥର ମଧ୍ୟ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲା । ଅନ୍ତତଃ ଏଲୋରା ଗୁମ୍ଫାର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଚିତ୍ର ସବୁ ଏହିପରି ପ୍ରାକୃତିକ ରଙ୍ଗ କଣିକାକୁ ନେଇ କରାଯାଇଥିଲା । କାର୍ତ୍ତିକ ମାସରେ ଘରେ ପଡୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ମୃତୁଜ ମଧ୍ୟ ଭାଉ ପଥର ବା ପୋଡ଼ା ଚାଉଳ ଗୁଣ୍ଡରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ଭାରତରେ ଇଂରେଜ ଶାସନର ଆରମ୍ଭରେ ବଙ୍ଗଳାରେ ନୀଳ ଚାଷ ଆମେ ଶୁଣିଛେ । ଇଂଲଣ୍ଡର ଲୁଗା ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ ଯେଉଁ ନୀଳ ଦରକାର ହେଉଥିଲା ତାହା ଚାଷ କରିବା ପାଇଁ ପୂର୍ବ ଭାରତର ଚାଷୀମାନଙ୍କୁ ବାଧ୍ୟ କରାଯାଉଥିଲା । ପ୍ରଥମରେ ତ ଏହା କଞ୍ଚ କାମ ଥିଲା । ତା'ପରେ ପୁଣି ଖାଇବା ପାଇଁ ଧାନ ବଦଳରେ ନୀଳ ଚାଷ କରିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ । ପରାଧୀନତାର କଞ୍ଚ ଏଥିରୁ ଭାବିପାରୁଥିବା ।

ଶେଷରେ ରସାୟନବିତମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟାରୁ ନୀଳ ଭଳି ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ ତିଆରି ହୋଇପାରିଲା ଓ ଭାରତର ଚାଷୀ କିଛିଟା ଟ୍ରାହି ପାଇଲା । ଆଜି ଆମେ ଯେତେ ପ୍ରକାର ବକଚକିଆ ରଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରୁଛେ ସେ ସବୁ ପ୍ରାୟ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ତିଆରି । କିନ୍ତୁ କେଉଁଥିରୁ ଭାବିଛ କି? ଅଧିକାଂଶ ଉତ୍କଳ ରଙ୍ଗର କଣିକା ବା ରଞ୍ଜକ ଆଜି ଆଲକାତରାରୁ ତିଆରି । କାଳିଆ-କୋତରା ପିତୁରୁ ପାତନ ପ୍ରଣାଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଝିନ୍ ପରିବାରର ବିଭିନ୍ନ ଯୌଗିକ ବାହାର କରାଯାଏ । ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ମୂଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗ (ଏଜୋ, ସଲଫୋନିକ୍ ଇତ୍ୟାଦି) ଯୋଡ଼ି ତିଆରିଯାଏ । ଏପରି ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକର କିଛି ଅଂଶ ଶୋଷିନେବା ଫଳରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଥିବା ବଳକା ଆଲୋକ ଆମକୁ ରଙ୍ଗର ଆଭାସ ଦେଇଥାଏ ।

ତେବେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ଜାଣିରଖିବା ଜରୁରୀ । ଏହି ଏରୋମାଟିକ୍ ରଞ୍ଜକଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ବିପଦଜନକ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେହ ଭିତରକୁ ଗଲେ କିମ୍ବା ସବୁବେଳେ ଚମରେ ଲାଗିଲେ କ୍ୟାନସର ହେବାର ତର ଖୁବ୍ ବେଶୀ । ଏଥିପାଇଁ ବିଦେଶରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କୋଲଟାର୍ (ପିତୁ) ରଞ୍ଜକ ବ୍ୟବହାର ବନ୍ଦ କରି ଦିଆଗଲାଣି । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ଆଇନଗତ କବକଣା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଉପରେ କେହି ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉନାହାନ୍ତି । ଖାଇବା ଜିନିଷରେ ଏଭଳି ରଙ୍ଗର ବ୍ୟବହାର ଅତି ବିପଦର କଥା । ବଜାରର ଲାଲ ଟକଟକ ଜଲେବି ବା ସେହିଭଳି ଅନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମିଶାଯାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗ ରେଡ୍ ଟାଇ ନମ୍ବର ୨ ଅତି ମାରାତ୍ମକ । ଏବେ ହୋଲି ଖେଳରେ ଲାଗୁଥିବା ସହଜରେ ଛାତୁନଥିବା ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି । ତେଣୁ ଏହି ସବୁ ରଙ୍ଗର ବ୍ୟବହାର ବନ୍ଦ କରିଦେବା ଉଚିତ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉତ୍କଳ ରାସାୟନିକ ରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର ।

କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ ତିଆରି ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ମଜା କଥା ଅଛି । ୧୮୫୦ ଦଶକରେ ଜଣେ ଯୁବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓଲିଅମ୍ ପର୍କିନ ତାଙ୍କ ଘରେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷାଗାର ବସାଇ ମେଲେରିଆ ଔଷଧ କୁଜନାଇନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଥାନ୍ତି । ଦିନେ ସେ ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗ ପାଇଲେ । ତାହା ଥିଲା ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ ଓ ଲୁଗା ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ତାହା ଖୁବ୍ ଭଲ କାମ ଦେଲା ।

ଏଥର କହିଲୁ, ଗୋଟିଏ ଘରେ ଯଦି ନେଲି ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଜଳୁଛି,

ତେବେ ତା'ର ଆଲୁଅରେ ତୁମର ନାଲି ଜାମାଟି କେଉଁ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯିବ?

## ସାର୍ ଆଇଜାକ ନିଉଟନ୍



ସାର୍ ଆଇଜାକ ନିଉଟନ୍

ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତିରେ ବିପ୍ଳବ ଆଣିଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ନିଉଟନ୍ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ଷୋଡ଼ଶ-ସପ୍ତଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନର ଚିନ୍ତାଧାରା ଯେଉଁ ନୂଆମୋଡ଼ ନେଇଥିଲା ତାକୁ ଆହୁରି ଆଗେଇନେଇ ଆଧୁନିକ ରୂପ ଦେଇଥିଲେ ନିଉଟନ୍ । ମଜାର କଥା ଯେ ଯେଉଁ ବର୍ଷରେ ଗାଲିଲିଓ ମରିଥିଲେ ଠିକ୍ ସେହି ବର୍ଷରେ ହିଁ ନିଉଟନ୍ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ।

ସେତେବେଳେ ଚାଲୁଥିବା ଢୁଲିଆନ କାଳେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟମାସ ବା ବଡ଼ଦିନ ପର୍ବରେ - ୧୬୪୨ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୨୫, ଦିନ । କିନ୍ତୁ ଆଜିର ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କାଳେଣ୍ଡରରେ ଏହା ହୋଇଥା'ନ୍ତା ଜାନୁଆରୀ ୪, ୧୬୪୩ । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରଥମରୁ ହିଁ ଅନେକ ଅସୁବିଧା ଦେଇ ଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ଜନ୍ମର କିଛିଦିନ ଆଗରୁ ତାଙ୍କ ବାପା ମରି ଯାଇଥିଲେ । ସେ ନିଜେ ଅପରିପକ୍ୱ ଅବସ୍ଥାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ଓ ମର ମର ଅବସ୍ଥାରେ କିଛିଦିନ କଟାଇଥିଲେ । ଜନ୍ମର ତିନିବର୍ଷ ପରେ ତାଙ୍କ ମା' ଆଉ ଥରେ ବାହାହେଲେ । ତେଣୁ ନିଉଟନ୍ ତାଙ୍କ ଅଜା ଆଇଜାକ ପାଖରେ ବଢ଼ିଥିଲେ ।

ସ୍କୁଲରେ ପଢୁଥିଲାବେଳେ ସେ ସାଧାରଣ ପିଲାଙ୍କଠାରୁ ପୁରା ଅଲଗା ଜଣା ପଡୁଥିଲେ । ନିଜ ମନରୁ ଭାବି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି କରିବା ଥିଲା ତାଙ୍କ ଖେଳ । ସବୁ ବିଷୟରେ ସେ ବହୁତ କୌତୂହଳୀ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପାଠପଢ଼ାରେ ଧିମା ଥିଲେ ଓ ପରୀକ୍ଷାରେ ଭଲ କରୁନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପରେ ସେ ଅନ୍ୟ ଜଣଙ୍କଠାରୁ ଭଲ କରିବା ଜିଦରେ ପଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲେ ।

ତାଙ୍କୁ ୧୫-୧୬ ବର୍ଷ ହେଲାବେଳକୁ ତାଙ୍କର ସାବତ ବାପାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଗଲା । ମା'ଙ୍କୁ

ଚାଷକାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ସ୍କୁଲ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ନିଉଟନ୍ ମୋଟେ ଭଲ ଚାଷୀ ନ ଥିଲେ । ତ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ଥିବା ତାଙ୍କର ଜଣେ ଦାଦା ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ଦେଖିପାରିଲେ । ଦାଦାଙ୍କ ଚେଜାରେ ସେ ୧୬୬୦ରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଶିଲେ ଓ ୧୬୬୫ରେ ଅତି ସାଧାରଣ ଛାତ୍ର ଭାବରେ ପଢ଼ା ଶେଷ କଲେ ।

ସେତିକି ବେଳକୁ ଲଣ୍ଡନରେ ମହାମାରୀ ପ୍ଲେଗ୍ ବ୍ୟାପିଗଲା । ସେଥିରୁ ନିଜକୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ନିଉଟନ୍ ତାଙ୍କ ମା'ଙ୍କ ଘେଟରେ ରହିଲେ । ଗଣିତ ଉପରେ କାମ କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ସମୟ ଓ ସୁବିଧା ମିଳିଗଲା । ସେତେବେଳକୁ ସେ ବାଇନୋମିଆଲ ଉପପାଦ୍ୟ ବାହାର କରି ସାରିଥିଲେ ଏବଂ କାଲକୁଲସ୍ ବିଷୟରେ କିଛି ପ୍ରାଥମିକ ଧାରଣା କରି ପାରିଥିଲେ ।

ଏଠି କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ବଡ଼ ଘଟଣାଟିଏ ଘଟିଥିଲା । ବଗିଚାରେ ବୁଲୁ ବୁଲୁ ଗଛରୁ ଯେଉଁଟିଏ ଖସିପଡ଼ିବା ଦେଖି ସେ ପୃଥିବୀର ଟାଣିବା ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଯଦିଓ ଅନେକେ ଏହି କଥାକୁ ମନଗଢ଼ା ଗପ ବୋଲି ଭାବନ୍ତି, ଏହା ସତ ବୋଲି ନିଉଟନ୍ ନିଜେ କହିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସିଲା ଯେ ପୃଥିବୀର ଟାଣିବା ଫଳରେ ଯଦି ସେଓ

ବା ଅନ୍ୟ ଜିନିଷ ସବୁ ତଳକୁ ପଡୁଛନ୍ତି, ଚନ୍ଦ୍ର କ'ଣ ସେହି ବଳ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀ ଦ୍ଵାରା ଧରା ହୋଇରହିଛି ?

ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ସମୟରୁ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୩୦୦) ବିଶ୍ଵାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀର ଜିନିଷ ଆଉ ସ୍ଵର୍ଗ ବା ଆକାଶର ଜିନିଷମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ଅଲଗା । ତେଣୁ ସେଓ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପାଇଁ ଏକା ନିୟମ କଥା ଚିନ୍ତା କରିବାଟା ନିଉଟନଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଦୁଃସାହସିକ କାମ ଥିଲା । ଏହାକୁ ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ର ଗତି ବିଷୟରେ ସେ ଅନେକ ହିସାବ କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ମାପ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ହିସାବ ମେଳ ନ ଖାଇବାରୁ ସେ ବଡ଼ ହତାଶ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ଏହି ବିଫଳତା ତାଙ୍କ ଡକ୍ଟର ଭୁଲ ଯୋଗୁଁ ନୁହେଁ, ବରଂ ସେ ସମୟର ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ଦୂରତାର ଭୁଲ ମାପ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ କାରଣରୁ ଆସିଥିଲା ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ ।

୧୬୮୫-୮୬ ବେଳକୁ ନିଉଟନ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିକୁ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଆଲୋକ ଓ ରଙ୍ଗ ଉପରେ କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କର ଏ ସମୟର ସବୁଠାରୁ ଚମତ୍କାର ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା ଧଳା ଆଲୁଅରୁ ୭ଟି ରଙ୍ଗର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ସୃଷ୍ଟି କରିବା । ପ୍ରିଜମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ସିଏ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ଏହି ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା କରି ପାରିଥିଲେ ଏବଂ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରିଜମ୍ ଓଲଟାଇ ରଖି ଏସବୁ ରଙ୍ଗକୁ ଏକାଠି କରି ପୁଣି ଧଳା ଆଲୁଅ ବାହାର କରି ପାରିଥିଲେ ।

ଆଲୋକ ଉପରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ନିଉଟନଙ୍କୁ ଅନେକ ଖ୍ୟାତି ଆଣିଦେଲା । ୧୬୮୭ରେ ସେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲେ ଓ ୩୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଠାରେ ରହିଥିଲେ । ୧୬୮୯ ମସିହାରେ ୨୭ ବର୍ଷ ବୟସରେ ନିଉଟନ ସେଠାରେ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ । ସେ ସମୟରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହେବା ପାଇଁ ଚର୍ଚ୍ଚରେ କାମ କରିଥିବା ଦରକାର ପଡୁଥିଲା । ସେଠାରେ ତାଙ୍କୁ ବର୍ଷକୁ ମାତ୍ର ଆଠଟି ବନ୍ଧୁତା ଦେବାକୁ ପଡୁଥିଲା ଓ ବାକି ସମୟତକ ତାଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ମିଳୁଥିଲା । ସେ ଜଣେ ଭଲ ବନ୍ଧା ହୋଇନଥିବାରୁ ଏହା ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ସୁବିଧା ହୋଇଥିଲା ।

୧୬୭୨ରେ ନିଉଟନ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟ ଭାବରେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ ଓ ସେଠାରେ ଆଲୋକ ଉପରେ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାମାନ ଜଣାଇଥିଲେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ କିନ୍ତୁ ଆଉ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଓ ପ୍ରତିପତ୍ତିଶାଳୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ଇଣ୍ଡିଆରେ ନିଉଟନଙ୍କର ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଶତ୍ରୁ ହୋଇପଡ଼ିଲେ ।

ନିଉଟନଙ୍କ ଉଚ୍ଚମାନର ବୌଦ୍ଧିକତା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଅନେକ ଦୋଷ ଦୁର୍ବଳତା ଥିଲା । ସେ ନିଜର ସମାଲୋଚନା ଆଦୌ ସହିପାରୁନଥିଲେ ବରଂ ପିଲାଙ୍କ ଭଳି ଉତ୍ସିହ ହୋଇ ଉଠୁଥିଲେ । ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସମାଲୋଚନା ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜ କାମକୁ ସୁଧାରିବା ବଦଳରେ ସେ ପୁରାପୁରି କାମ ବନ୍ଦ କରିଦେବାର ଧମକ ଦେଉଥିଲେ । ଏପରିକି ୧୬୭୩ରେ ସେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିରୁ ଇସ୍ତଫା ମଧ୍ୟ ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ଗୃହୀତ ନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ସୋସାଇଟି ସାଙ୍ଗରେ ସମ୍ପର୍କ ଭଲ ରହିନଥିଲା ।

ନିଜେ ଏତେ ଅସହିଷ୍ଣୁ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବିରୋଧ କରିବାକୁ ଛାଡ଼ୁନଥିଲେ । ବରଂ ଉପରେ କିଛି ନ କହି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା କୁହାଉଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନରେ ସେ ନାରୀମାନଙ୍କ ସହ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ରଖିନଥିଲେ ଓ ବାହା ହୋଇନଥିଲେ । ନିଉଟନ ପୁରାପୁରି ଭୁଲ୍ମାନ ଥିଲେ ଓ ଅତି ସାଧାରଣ କଥା ମଧ୍ୟ ମନେ ରଖି ପାରୁନଥିଲେ । ଜଣେ ବିଜ୍ଞ ମଣିଷର ଯେ ଅନ୍ୟ ଦୋଷ ଦୁର୍ବଳତା ରହିପାରେ ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ସତ ।

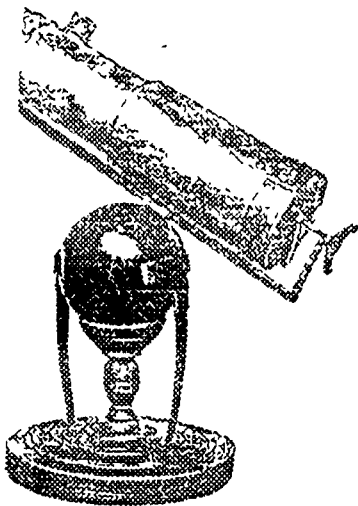
କାଲକୁଳସର ଆବିଷ୍କାର ସେହିପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଘଟଣା । ଉଭୟ ନିଉଟନ ଓ ଲିବ୍‌ନିଜ୍ ସ୍ଵାଧୀନ ଭାବରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ସମୟରେ ଏହି ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିଟିକୁ ବାହାର କରିଥିଲେ । ଏହାପରେ ମଧ୍ୟ ଦୁହେଁ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ବନ୍ଧୁ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଉଭୟଙ୍କର ଯେତେବେଳେ ଖ୍ୟାତି ବଢ଼ିଗଲା ସେତେବେଳେ ବିବାଦ ଦେଖାଗଲା । କଳି ଚାଲିଲା ଯେ ଏହା ଇଂରେଜମାନଙ୍କର (ନିଉଟନଙ୍କର) ଆବିଷ୍କାର ନା ଜର୍ମାନମାନଙ୍କର (ଲିବ୍‌ନିଜ୍‌ଙ୍କର) । ଦୂରରେ ରହି ଏହି କଳି ବଢ଼ାଇବାରେ ନିଉଟନଙ୍କର ଭୂମିକା କିଛି କମ୍ ନଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଇଂରେଜ ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ



ତାଙ୍କର ଯୁରୋପୀୟ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲେ ଓ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଇଂଲଣ୍ଡର ଗଣିତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ଉନ୍ନତି ହୋଇପାରି ନଥିଲା ।

ସେ ସମୟରେ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଶବ୍ଦ ଭଳି ତରଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗତି କରେ । କିନ୍ତୁ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ସରଳ ରେଖାରେ ଗତି କରୁଥିବାରୁ ଏବଂ ଝଟ୍ଟ ଛାଇ ପକାଇ ଥିବାରୁ ନିଉଟନ ମତ ଦେଲେ ଯେ ଆଲୋକର ରଶ୍ମି ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଲୋକ କଣିକାରେ ଗଢ଼ା । ମଜାର କଥା ଯେ ଖ୍ରୀ ପୂ. ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଡିମୋକ୍ରିଟସ୍ ଏହି ମତ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆଲୋକ କଣିକା ତତ୍ତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ସବୁ ଗୁଣଧର୍ମକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଲାନାହିଁ । ଆଲୋକର ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ଏହି ଦୁଇ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଲାଗିରହିଲା । ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଆଲୋକର ଗୁଣ ଧର୍ମ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ତରଙ୍ଗ ଭଳି ଓ ଆଉ କିଛି ମାତ୍ରାରେ କଣିକା ଭଳି ।

ଆଗରୁ ପ୍ରଚଳିତ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚର ଅଭିବୃଣ୍ୟକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯବକାଚରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଅଲଗା ହୋଇ ଏଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗିତା କମାଇ ଦେଉଥିଲେ । ନିଉଟନଙ୍କ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ଯବକାଚ ବା ପ୍ରିଜମ୍ ଭିତରେ ଆଲୋକ ଯିବା ମାତ୍ରେ ହିଁ ରଙ୍ଗ ନିର୍ଜୟ



ନିଉଟନଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ଅଲଗା ହେବ । ଏହି ଧାରଣା ତାଙ୍କର ପ୍ରକୃତରେ ଭୁଲ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଏତାଇବାକୁ ସେ ଅବତଳ ଦର୍ପଣର ଅଭିବୃଣ୍ୟକ ବ୍ୟବହାର କରି ୧୬୬୮ ମସିହାରେ ପ୍ରତିଫଳକ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ୧୬୬୭ରେ ଜେମ୍ସ ଗ୍ରେଗୋରି ନାମକ ଆଇଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏଭଳି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବାରେ ପ୍ରଥମ ହେଲେ ନିଉଟନ । ଆଜିର ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପ୍ରତିଫଳକ ଶ୍ରେଣୀର ।

୧୬୮୪ ମସିହାରେ ନିଉଟନ ପୁଣିଥରେ ମହାକାଶର ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ଉପରେ ହିସାବ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏ ସମୟ ବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ଆଦି ବିଷୟରେ ସଠିକ ମାପ ମିଳି ସାରିଥିଲା । ତାଙ୍କର ଏହି କାମ ଓ ଆଗରୁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ମିଶାଇ ନିଉଟନ ବିଖ୍ୟାତ “ଗତି ନିୟମାବଳୀ” ବାହାର କରିଥିଲେ । ଏହା ଉପରେ ଭିତ୍ତିକରି ନିଉଟନ ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ନିୟମ ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ଉପରେ କେପଲର ଦେଖାଇଥିବା ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇପାରିଲା । ଏହିସବୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାମକୁ ନେଇ ନିଉଟନ ତାଙ୍କର ଏବଂ ବୋଧହୁଏ ସାରା ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର, ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗ୍ରନ୍ଥ ‘ପ୍ରାକୃତିକ ଦର୍ଶନ (ବିଜ୍ଞାନ)ର ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର’ (ମ୍ୟାଥମାଟିକାଲ ପ୍ରିନ୍ସିପିଲ୍ସ ଅଫ୍ ନାଚୁରାଲ ଫିଲୋସଫି) କିମ୍ବା ସରଳରେ ପ୍ରିନ୍ସିପିଆ ମ୍ୟାଥେମେଟିକା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ୧୯୮୭ରେ ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ଉପରେ ହୁକ୍ଙ୍କ ସହିତ ବିବାଦରୁ ଦୂରେଇ ରହିବାକୁ ଓ ଆର୍ଥିକ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଏହାକୁ ପ୍ରକାଶ କଲା ନାହିଁ । କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏତମନ୍ତ ହାଲିଙ୍କର ଅଲ୍ଫା ପରିଶ୍ରମ ଓ ଅର୍ଥ ସାହାଯ୍ୟ ଫଳରେ ବହିଟି ଶେଷରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇପାରିଲା । ଲାଟିନ ଭାଷାରେ ଲେଖା ହୋଇଥିବା ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥର ଇଂରାଜୀ ଅନୁବାଦ ବାହାରିଥିଲା ୧୭୨୯ରେ ନିଉଟନଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ।

ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ କୋପରନିକସଙ୍କ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ ବିପ୍ଳବ ଆରମ୍ଭ

ହୋଇଥିଲା ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ମରିଲା ନିଉଟନଙ୍କ ପ୍ରିନ୍‌ସିପିଆ ଗ୍ରନ୍ଥରେ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ ନିଉଟନଙ୍କ କାମ ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଗଣିତ ଓ ତର୍କ ଶାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଖାଗଲା । ଉତ୍ତର କଲ୍‌କା, ଦୈବୀ ଶକ୍ତି ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସକରିବା ବଦଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରୀକ୍ଷା, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ତର୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ଏତେ ବିରାଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୀର୍ତ୍ତି ସହିତ ନିଉଟନ ଅନେକ ଅବାନ୍ତର ଗବେଷଣାରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିଲେ । ଏସବୁ ଭିତରେ ଥିଲା ଅନ୍ୟ ଧାତୁରୁ ସୁନା ତିଆରି କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଓ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରର ରହସ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି । ବାଇବେଲ ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ଆଜିକୁ ମାତ୍ର ୫୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀର ପ୍ରକୃତ ବୟସ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ବୋଲି ଆମେ ଏବେ ଜାଣିଛେ ।

ନିଉଟନଙ୍କ ନିଜ କହିବା ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କର ବଡ଼ ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାର ସବୁ ସ୍ୱପ୍ନଦ୍ୱାରା ଭାବରେ କିମ୍ବା କୌଣସି କ୍ଷଣିକ ପ୍ରେରଣାରୁ ଆସେ ନାହିଁ । ଏ ସବୁ ତାଙ୍କର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ଚିନ୍ତାର ଫଳ । ଏପରି ଲମ୍ବା ମାନସିକ ପରିଶ୍ରମ ଓ ବିଭିନ୍ନ ବିବାଦର ବିରକ୍ତି ଫଳରେ ୧୬୯୨ରେ ସେ ତାଙ୍କର ମାନସିକ ଭାରସାମ୍ୟ ହରାଇ ବସିଥିଲେ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଥରେ ତାଙ୍କର ପୋଷା କୁକୁର 'ଡାଏମଣ୍ଡ' ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଓଲଟାଇ ଦେବାରୁ ନିଉଟନଙ୍କର ଅନେକ କାଗଜପତ୍ର ଜଳିଗଲା ଏବଂ ଏହା ଥିଲା ତାଙ୍କର ପାଗଳାମୀର କାରଣ । କିନ୍ତୁ ଏହି କଥାଟି ବୋଧହୁଏ ସତ ନୁହେଁ । କାରଣ ତାଙ୍କର କୁକୁରଟିଏ ଥିବାର ଜଣାନାହିଁ, କି ତାଙ୍କର ଜନ୍ମଟିଏ ପୋଷିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି

ମଧ୍ୟ ନଥିଲା । ଦୁଇବର୍ଷ ବିଶ୍ରାମ ପରେ ସେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲେ ବି ତାଙ୍କର ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥା ଫେରିପାଇ ନଥିଲେ । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ମାନସିକ ଶକ୍ତି ଅସାଧାରଣ ଥିଲା ଏପରିକି ୧୭୧୬ ମସିହାରେ ୭୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଲିବିନିଜ୍‌ଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଅତି କଞ୍ଚ ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ସେ ଗୋଟିଏ ଓଳିରେ ବାହାର କରିପାରିଥିଲେ ।

ଇଂଲଣ୍ଡର ଅପ୍ରିୟ ରାଜା ଦ୍ୱିତୀୟ ଜେମ୍‌ସ୍ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପରିଚାଳନାରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୬୮୭ ମସିହାରେ ନିଉଟନ ତାହାକୁ ଦୃଢ଼ ଓ ସଫଳ ଭାବରେ ପ୍ରତିରୋଧ କରିଥିଲେ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ୧୬୮୯ରେ ଜେମ୍‌ସ୍ ବିତାଡ଼ିତ ହେବାପରେ ନିଉଟନ ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟକୁ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ସଂସଦର କାମରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାଗ ନେଉନଥିଲେ । ନିଉଟନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ୧୬୮୬ରେ ବନ୍ଧୁମାନେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଦରମାର ମୁଦ୍ରାଶାଳା ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଚାକିରି କରାଇ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ତାଙ୍କର ଅନେକ ସମୟ ଯିବାରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଆଉ ସମୟ ରହିଲା ନାହିଁ ।

୧୭୩୦ରେ ହୁକ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ନିଉଟନ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭାପତି ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ ଓ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ରହିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ, ୧୭୦୪ରେ, ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟ ବିଖ୍ୟାତ ଗ୍ରନ୍ଥ ଅପର୍ଟିକ୍‌ସ ବା ଆଲୋକଶାସ୍ତ୍ର ଲେଖିଥିଲେ ଏବଂ ୧୭୦୪ରେ 'ସାର୍' ଉପାଧି ପାଇଥିଲେ ।

ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦, ୧୭୨୭ରେ ଲଣ୍ଡନଠାରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ଇଂଲଣ୍ଡର ଅନ୍ୟ ବରପୁତ୍ରଙ୍କ ଭଳି ଷ୍ଟେଫିନିଜ୍‌ର ଗୀର୍ଜାର ହତାରେ ତାଙ୍କୁ କବର ଦିଆଗଲା - ଠିକ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ କବରର ପାଖରେ ।

## ନିଉଟନଙ୍କ ଭାବନା

“ମୁଁ ଯଦି ବେଶୀ ଦୂରକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି, ତେବେ ତାହା କେବଳ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ମଣିଷମାନଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି ।”

## ନିଉଟନଙ୍କ ଉପରେ ଭାବନା

ପ୍ରକୃତି ଓ ତା'ର ନିୟମ, ଅନ୍ଧାରରେ ଲୁଚି ରହିଥିଲେ ଇଶ୍ୱର କହିଲେ - ଯାଅ ନିଉଟନ,

ଏବଂ ଆଲୋକକୁ ସବୁ ଆସିଗଲେ ।

(କବି ଆଲେକ୍‌ସାଣ୍ଡର ପୋପ୍)

## ନିଉଟନଙ୍କ ଜୀବନରୁ

✱ ନିଉଟନଙ୍କର ଅସହିଷ୍ଟତା, ରୁଷିବା, ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଉପେକ୍ଷା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ଅସ୍ଥିରମନା ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ମୂଳରେ ତାଙ୍କର ଦୁଃଖମୟ ପିଲାଦିନର ସ୍ମୃତି ଅଛି ବୋଲି ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଜନ୍ମର ୩ମାସ ଆଗରୁ ତାଙ୍କ ବାପା ମରିଯାଇଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କୁ ଦୁଇବର୍ଷ ବୟସ ବେଳେ ତାଙ୍କ ମାଆ ଆଉଥରେ ବାହା ହେବାରୁ ତାଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଥିଲେ । ଏଭଳି ନିଃସଙ୍ଗ ଶୈଶବ ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ବ୍ୟଥିତ କରିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କ ସାବତ ବାପାଙ୍କୁ ଘୃଣା କରୁଥିଲେ । ଏପରିକି ମା ଓ ସାବତ ବାପାଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଘର ସହିତ ଜଳାଇ ଦେବାକୁ ଧମକ ଦେଇଥିଲେ ।

✱ ଅପରିପକ୍ୱ ଅବସ୍ଥାରେ ଜନ୍ମ ହେଲାବେଳେ ନିଉଟନ୍ ଏହିପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲେ ଯେ ସମସ୍ତେ ଭାବିଥିଲେ ସିଏ ଦିନଟିଏ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚିବେ ନାହିଁ । ତିରିଶ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ବାଳ ପାଟି ଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୮୪ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ମଲାବେଳକୁ ତାଙ୍କର ସବୁତକ ଦାନ୍ତ ଥିଲା ଓ ଦେଖିବା ତଥା ଶୁଣିବାର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ପୁରା ଠିକ ଥିଲା । ନିଉଟନ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟର ସଦସ୍ୟ ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ ସେ କେବେ ବି କିଛି କହି ନ ଥିଲେ । ଥରେ ସେ କିଛି କହିବାକୁ ଛିଡ଼ାହେଲେ, ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ତାଙ୍କ କଥା ଶୁଣିବା ପାଇଁ ରୁପ୍ ହୋଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ନିଉଟନ କ'ଣ କହିଲେ ଜାଣ ? ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ଝରକା ବାଟେ ଥଣ୍ଡା ପବନ ଆସୁଥିବାରୁ ସେଇଟିକୁ ସେ ବନ୍ଦ କରାଇବା ପାଇଁ ବାହୁଥିଲେ !

✱ ନିଉଟନ ବିଜ୍ଞାନ କୃତୀ ବିଷୟରେ ନିଉଟନ କହିଥିଲେ, “ମୁଁ ଜାଣେନା ଏ ଦୁନିଆ ମୋତେ କ'ଣ ବୋଲି ଭାବେ । ମୁଁ କିନ୍ତୁ ନିଜକୁ ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ଖେଳୁଥିବା ଛୋଟ ପିଲାଟିଏ ବୋଲି ମନେକରେ । ମଝିରେ ମଝିରେ ଖେଳ ଛାଡ଼ି ମୁଁ ହୁଏତ ଚକଚକିଆ କୁଆପଥରଟିଏ କିମ୍ବା ଅସାଧାରଣ ଶାମୁକା ଗଣ୍ଡେ ଗୋଟାଇ ନେଇଛି । କିନ୍ତୁ ସତ୍ୟର ଏ ବିରାଟ ସମୁଦ୍ର ମୋ ଆଗରେ ଅଜଣା ଭାବରେ ପଡ଼ିରହିଛି ।”

ଅବଶ୍ୟ, ନିଉଟନଙ୍କ ସମୟରେ ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଏକା ବଡ଼ ମଣିଷମାନଙ୍କ କାନ୍ଦରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ସେହି ଏକା ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ଖେଳୁଥିଲେ । ହେଲେ କେବଳ ନିଉଟନ ହିଁ ବେଶୀ ଦୂରକୁ ଦେଖି ପାରିଥିଲେ ବା ଚକଚକିଆ ପଥର ପାଇଥିଲେ ।

✱ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍‌ରେ ପଢୁଥିବାବେଳେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ (କୋପରନିକସ୍, ଗାଲିଲିଓ, ଡେକାର୍ଟ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ମତ) ଏବଂ ପୁରୁଣା ବିଶ୍ୱାସ (ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍, ଟଲେମୀ) ଭିତରେ ଚାଲିଥିବା ଦୁଇ ୨୨ ବର୍ଷର ଯୁବକ ନିଉଟନଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ତାଙ୍କର ଏହିସବୁ ଚିନ୍ତାକୁ ସେ “କେତେକ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ରଶ୍ନ” ନାଁ ଦେଇ ଲେଖିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଲେଖାଟିର ନାଁ ତଳେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥୋଗାନ ମଧ୍ୟ ସିଏ ଲେଖିଥିଲେ:

“ପ୍ଲାଟୋ ମୋର ବନ୍ଧୁ, ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍ ମଧ୍ୟ ମୋର ବନ୍ଧୁ,

କିନ୍ତୁ ମୋର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବନ୍ଧୁ ହେଉଛି ସତ୍ୟ ।”

✱ ୧୬୮୪ ମସିହାରେ ନିଉଟନ ଗଭୀର ମାନସିକ ଦୁଃଖିତାରେ ପଡ଼ି ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଥାନ୍ତି । ସେତିକିବେଳେ ଧୂମକେତୁ ଖୋଜାଳୀ ଏଡମଣ୍ଡ ହେଲି ଧୂମକେତୁର ଗତିବିଧି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଲୋଡ଼ିଲେ । ଦୁହିଁଙ୍କର ଭେଟ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ ଦାନ ଥିଲା । କାରଣ ଏହା ନିଉଟନଙ୍କର ଉତ୍ସାହ ଓ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଫେରାଇଆଣିଲା ଏବଂ ତାଙ୍କର କ୍ଷୟପଥରେ ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଗତି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଜନ୍ମଦେଲା ।

✱ ନିଉଟନ ବିଷୟରେ ବିଖ୍ୟାତ ଇଂରେଜ କବି ଡ୍ରିଲିୟମ୍ ଖର୍ଟସ୍‌ୱାର୍ଥ ଲେଖିଥିଲେ,

“ଏହି ମାର୍ବଲ ମୁର୍ତ୍ତି ସେ ଗୋଟିଏ ମନର

ଘୁରିବୁଲେ ଏକାକୀ ଯେ ଅଜଣା ସମୁଦ୍ର ଚିନ୍ତାର ।

# ସୂର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ର ଆଧାର:

ସୂର୍ଯ୍ୟ - ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକ.  
ଏହା ପ୍ରାୟ-ପ୍ରାୟ ମହାସାଗରର ସହ ପ୍ରକାଶନ ବାସ୍ୟାବ୍ରମ 1)

## ସୂର୍ଯ୍ୟ କେଉଁଥିରେ ଗଢ଼ା ?

ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଅତି ଗରମ ବାୟାୟ ଗିନିଷ ସବୁକୁ ମିଶାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତିଆରି ହୋଇଛି । ସେଥିରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦଜାନ ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ତୁଳନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧୦୯ ଗୁଣ ଆଉ ଓଜନ ୩୩୦,୦୦୦ ଗୁଣ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘନତା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘନତାର ତାରିକାରୁ ଏକାକି ମାତ୍ର ।

## ସୂର୍ଯ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା କିପରି ?

ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ରୁ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖୋଳାଇହୋଇ ରହିଥିବା ବାୟୁର ବାଦଲ ଠାଏ ଠାଏ ଏହାଠି ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେହି ବାୟୁ ପିଣ୍ଡକାଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍କୁଚିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା, ତାପ ଓ ଘନତା ବଢ଼ିବାଲାଗି ଫଳରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଶେଷରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଚକଚକିଆ ତାରା ପାଲଟିଗଲେ । ଏହି ବାଟରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଅନେକ ତାରାଙ୍କ ଭିତରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ।

## ସୂର୍ଯ୍ୟ କିପରି ସୃଷ୍ଟିହେଲା -

୧. ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ

୧. ମହାବିସ୍ଫୋରଣରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ।

୨. ବିଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ଓ ବାୟୁ ତିଆରି ।

## ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉପାଦାନ

୯୦% ଉଦଜାନ,

୧୦% ହିଲିଅମ,

୦.୧% ଅଙ୍ଗାର, ସବ୍‌ଷ୍ଟାନ୍ସ, ଅମ୍ଳଜାନ ।

କିଛି ସୁନା ଓ ପ୍ଲଟିନିଅମ ଥିବାର ମଧ୍ୟ ଉଶାସଛି ।

## ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର

ବ୍ୟାସ ୧,୪୦୦,୦୦୦ କି.ମି.,

ଓଜନ  $9 \times 10^{30}$  ଟନ,

ଘନତା ୧.୪୧ ଗ୍ରା/ଘନ ସେ.ମି. ।

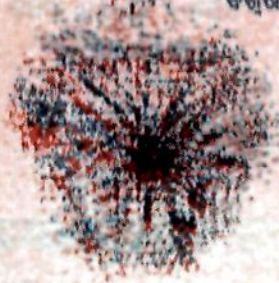
୨୫ରୁ ୩୦ ଦିନରେ ଏହା ନିଜ

ତାରିପଟରେ ଥରେ ଘୁରିଥାଏ ।

୩. ୧,୩୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ

ସ୍ଥାନର ବିକାର, ବାୟାୟ

ନେବୁଲାର ବିକାଶ ।





ପୂର୍ବର ଲିପିରେ  
ରହିଛି କ'ଣ ?

ପୂର୍ବର ପୃଷ୍ଠ ବା ଆଲୋକ  
ମଣ୍ଡଳ ଗୁଣାହୋଇଛି  
ବାୟୁର ଗୋଟିଏ ପତଳା  
ସ୍ତରରେ । ତାହାର ଚଳନ  
ରହିଛି ପରିବହନ ମଣ୍ଡଳ ଓ  
ବିଦିରଣ ମଣ୍ଡଳ । ଏହି ଦୁଇ  
ସ୍ତର ଯୋଗିତ୍ବରେ ପୂର୍ବର  
ମଝିରେ ଥିବା ହେମି  
ଭାଗକୁ । ପୂର୍ବର ହେମିରେ  
ଉଦୟାନରୁ ଶକ୍ତି ବାହାରି  
ଚାଲିଥାଏ ।

ପୂର୍ବର ଆଲୋକ ଓ  
ତାପର ଉତ୍ସ କ'ଣ ?

ପୂର୍ବର ହେମିରେ ପ୍ରକଟ  
ତାପ ବଳରେ ଉଦୟାନର  
ରୂପ ବଦଳେ ଓ ସେଥିରୁ  
ତାପ ଆଲୋକ ଓ ରଜନ  
ରଶ୍ମି ରୂପରେ ପ୍ରକୃର  
ପରିମାଣର ଶକ୍ତି  
ବାହାରେ । ପରିବହନ ଓ  
ବିଦିରଣ ମଣ୍ଡଳ ଲିପିର  
ଦେଇ ଏହି ଶକ୍ତି  
ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ବାହାରିଯାଏ ।

ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ -  
ଅତି ଗଭୀର ବାୟୁର ସ୍ତର  
ମୋଟେଇ - ୪୦୦ କି.ମି.  
ତାପମାତ୍ରା - ୬୦୦୦° କେ.

ପରିବହନ ମଣ୍ଡଳ -  
ବାୟୁର ସ୍ତୋତରେ ତାପଶକ୍ତି ବାହାରି ବାହାରିବା ଅଞ୍ଚଳ  
ତାପମାତ୍ରା - ୧.୦୦୦.୦୦୦° କେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ମୋଟେଇ - ୧୦୦.୦୦୦ କି.ମି.

ବିଦିରଣ ମଣ୍ଡଳ -  
ତାପଶକ୍ତି ଧୀରେ ଧୀରେ ବାହାରିବା ପାଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳ  
ତାପମାତ୍ରା - ୪.୦୦୦.୦୦୦° କେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ମୋଟେଇ - ୫୦୦.୦୦୦ କି.ମି.

ହେମି -  
ଉଦୟାନ ଉତ୍ପତ୍ତିର ମଝି ଅଞ୍ଚଳ  
ମୋଟେଇ - ୧୦୦.୦୦୦ କି.ମି.  
ତାପମାତ୍ରା - ୧୫.୦୦୦.୦୦୦° କେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ଘନତା - ୧୦୦ ଗ୍ରା./ଘନ ସେ.ମି.

ସୌର କଳଙ୍କ - କଳା ଦାଗ ଭଳି  
ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅନ୍ଧାରୁଆ ଅଞ୍ଚଳ  
ତାପମାତ୍ରା ୪୦୦୦° କେ.

ସୌର ଝଲକ (ଫ୍ଲେୟାର) -  
ଉତ୍ତମ ଦିଶୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳ

ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ

କଣିତ (କ୍ରୋଲେସନ୍) - ଦାନା  
ଦାନା ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ

ପୂର୍ବକୁ ଯୋରିଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ

ବିରାଟ ମଣ୍ଡଳ -  
ପୂର୍ବର ବାହ୍ୟତମ ସ୍ତରରେ ବାୟୁର ସ୍ତୋତ  
ମୋଟେଇ - ୪୭ କୋଟି କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ତାପମାତ୍ରା - ୧.୫୦୦.୦୦୦° କେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ

ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳ - ପୂର୍ବର ବାହାର ପତଳ  
ଲାଲରଙ୍ଗର ପତଳା ବାହାରି ସ୍ତର  
ମୋଟେଇ - ୫୦୦୦ରୁ ୬୦୦୦ କି.ମି.  
ତାପମାତ୍ରା - ୪୫୦୦ରୁ ୧୦.୦୦୦° କେ.

ସୌର କ୍ରାନ୍ତ - ବିରାଟ ମଣ୍ଡଳରେ  
ଦେଖାଯାଉଥିବା ଶିଖା  
ମୋଟେଇ - ୩୦.୦୦୦ କି.ମି.  
ତାପମାତ୍ରା - ୧.୫୦୦.୦୦୦° କେ.

ସୌର ସଂକ୍ରମ -  
ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳରେ ଘଟୁଥିବା  
ବିଘୋରଣ । ମେରୁଦେଶୀ ଓ  
ବେତାର ଚରଣ ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ।

ବର୍ଷ ଝଲକ (ସ୍ପୋର୍) -  
ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା  
ଉତ୍ତମ ଅଞ୍ଚଳ

ପୂର୍ବ କେବେ  
ଉଲେଇଯିବ କି ?

ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟରେ ପୂର୍ବ ଡିପରି  
ବଦଳିବ ତାହା ତଳ ଚିତ୍ରରେ  
ଦେଖାଯାଇଛି ।

୧. ବର୍ତ୍ତମାନର ପୂର୍ବ ଉଦୟାନ  
ଉଲାଇ ଅନବରତ ତାପ ଓ  
ଆଲୋକ ଦେଇଚାଲିଛି ।
୨. ହେମିର ଉଦୟାନ ଭଳି  
ହିଲିଅମ ପାଇଟି ଚାଲିଛି ।
୩. ଉଦୟାନର ପରିମାଣ ଅତି  
ବୃଦ୍ଧିଗତେ ପୂର୍ବ ଦୂର୍ବଳ  
ହୋଇଯିବ
୪. ଏବଂ ହିଲିଅମ ଜାଳିବାକୁ  
ଆରମ୍ଭ କରିବ ଓ  
ହୁଲିବାକୁ ଲାଗିବ ।
୫. ତାହା ଏତେ ବଡ଼ ହେବ  
ଯେ ବୃଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଭଳି  
ପାଖରେ ଥିବା ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକୁ  
ତାହା ଗିଳିଦେବ ।
୬. ତୁମେ ତାହା ଖୁବ୍  
ଘୋରରେ ଛୋଟ ହେବାକୁ  
ଲାଗିବ ଓ ଗୋଟିଏ ଧଳା  
ବାମନ ତାର ପାଇଟିଯିବ ।
୭. ଶେଷରେ ପୂର୍ବର ତାରା-  
ଜାକନ ଶେଷ ହେବ ଓ  
ତାହା ଧୂଳି ରୂପରେ  
ମହାଶୂନ୍ୟରେ ମିଶିଯିବ ।

ପୂର୍ବର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ

୧. ଏବେବାର ପୂର୍ବ -  
ନାରିକାୟ ସଂଯୋଜନ

୨. ଦୁଇଶହ ବୋଟି  
ବର୍ଷ ପରେ

୩. ଚାରିଶହ ବୋଟି ବର୍ଷ  
ପରେ - ଉଦୟାନ ବୃଦ୍ଧି ।  
ନାରିକାୟ ସଂଯୋଜନ

୪. ଚାରିଶହ ପଚାଶ ବୋଟି ବର୍ଷ  
ପରେ - ଲୋହିତ ଦାନବ ତାରା ।

୫. ପାଞ୍ଚଶହ ବୋଟି ବର୍ଷ ପରେ  
- ପ୍ରତିସ୍ପିୟାଶାଳ ବିଭାର ।

୬. ଛଅଶହ ବୋଟି ବର୍ଷ ପରେ  
- ଶ୍ୱେତ ବାମନ ତାରା ଅବସ୍ଥା ।

ପ୍ରତିସ୍ପିୟାରେ ଉଦୟାନ  
ଜନ୍ମୁଛି । ଉଦୟାନ ଜନ୍ମିଚାଲିଛି ।

ପ୍ରତିସ୍ପିୟାରେ ହିଲିଅମର ଚନ୍ଦନ  
ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି ।

ଲୋହିତ ଦାନବ

୭. ପାଞ୍ଚଶହ ବୋଟି  
ବର୍ଷ ପରେ -  
ଅଦୃଶ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା - ୫ କୋଟି କି.ମି. ।

ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ପିତାପାଇଁ ସମୟ -

ଆଲୋକ (୩ ଲକ୍ଷ କି.ମି./ସେକେଣ୍ଡ) -

୮ମି. ୧୯ସେକେଣ୍ଡ

ଉତ୍ତେଜ (୫.୫୦୦ କି.ମି./ଘଣ୍ଟା) - ୩ ବର୍ଷ

ଢେରୁ ବିମାନ (୧.୦୦୦ କି.ମି./ଘଣ୍ଟା) - ୧୭ ବର୍ଷ

ରେଳ ଗାଡ଼ି (୨୦୦ କି.ମି./ଘଣ୍ଟା) - ୮୫ ବର୍ଷ

ପାଦଚଲା (୬ କି.ମି./ଘଣ୍ଟା) - ୨.୮୪୫ ବର୍ଷ

ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିଦିରଣ -

ବେତାର ତରଙ୍ଗ, ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି,

ଦୃଶ୍ୟମାନ ରଶ୍ମି, ଅତିବାଇଗଣି ରଶ୍ମି,

ରଜନ ରଶ୍ମି, ଶକ୍ତିବା ରଶ୍ମି

ସୂର୍ଯ୍ୟ କେବେ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା

ସୂର୍ଯ୍ୟର ସୃଷ୍ଟିକ୍ରମ ହେଉଛି ଏହିପରି (ଚିତ୍ର ଦେଖି ଏହା ସୂଚା ୨୧ରେ ଓ ଧରୁ ୬ ତଳେ ଦିଆଯାଇଛି):

୧. ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଅତି ଉଚ୍ଚ ତାପ ଓ ଘନତାର ଏକ ବିଜୋରଣରୁ ଏବେ ଆମେ ରହିଥିବା ସ୍ଥାନ ସୃଷ୍ଟିହେଲା ।

୨. ସ୍ଥାନର ପରିସର ବଢ଼ିବା ସହିତ ତାପମାତ୍ରା ଜମିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଦେଖାଗଲା ।

୩. ଆହୁରି ବଢ଼ିଲାକୁ କେତେ ଜାଗାରେ ବାୟୁର ବହଳ ବାଦଲ ରହିଲା ଓ ଆଉ କେଉଁଠି ରହିଲା ପତଳା ବାଦଲ (ଏହି ବାୟୁ ବାଦଲକୁ ନେବୁଲା କୁହାଯାଏ) ।

୪. ଶେଷରେ ବାୟୁ ଓ ପଦାର୍ଥର ଏହି ବାଦଲଗୁଡ଼ିକ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସିବୁଲିବା ବେଳେ ଠାଏ ଠାଏ ଏକାଠି ହେଲେ ଏବଂ ନାହାରିବା ଗଢ଼ିଲେ ।

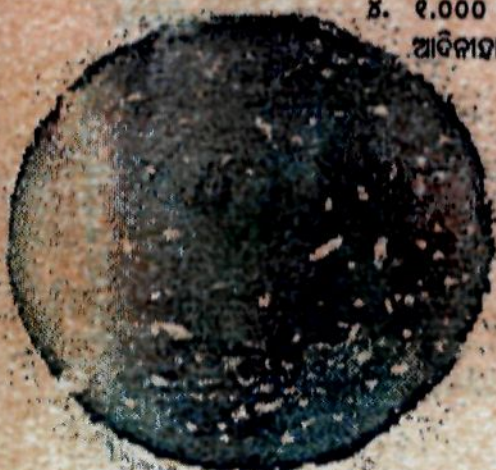
୫. ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ନାହାରିକାରେ ଗୋଟିକିଆ ତାରାଟିଏ ଖୁବ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଚମକିଲା ।

୬. ସେହି ତାରାଟି ହେଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ । ତାକୁ ଘେରିରହିଥିବା ପଦାର୍ଥର ବାଦଲ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଗଢ଼ିଲା ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ସବୁକୁ ।

ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ, ଏହି କ୍ରମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ।

୪. ୧.୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ

ଆଦିନାହାରିବା ଓ ଆଦିତାରା ସବୁର ସୃଷ୍ଟି ।



୫. ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ  
ଆଦିସୂର୍ଯ୍ୟର ସୃଷ୍ଟି ।



୬. ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ  
ସୌରଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ।



ବର୍ଷା ଦିନ । କୁନି କୁନି ଛୁଆଁଙ୍କର ଆଖି ବାହାରେ ଜମିଥିବା ପାଣି ଉପରେ । ଚିକିଏ ସୁବିଧା ପାଇଲେ ପାଣି ପାଖରେ ହାତର । କିଏ କାଗଜ ତଙ୍ଗା ଭସାଏ ତ କିଏ ଓଦା ମାଟିରେ ଘର ତିଆରି କରେ । କିଏ ପୁଣି ଘର ପାଖ ପଡିଆରେ ଫୁଟବଲ ଖେଳରେ ମାତିଯାଏ । ଘରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଜାମା ପ୍ୟାଣ୍ଟ ସବୁ କାଦୁଅ । ବଡମାନଙ୍କ ପୋଷାକ ବି ମଇଳା ହେବାରୁ ରକ୍ଷା ପାଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଲୁଗା ଯେତେ ମଇଳା ହେଲେ ବି ସଫା ହୋଇପାରେ । ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ସାବୁନ ହିଁ ଲୁଗାରୁ ଆମର ଏହି ମାଟି କାଦୁଅକୁ ହଟାଇ ଦିଏ । ସାବୁନର ଛୁଆଁରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ମଇଳା ତରି ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ଲୁଗାପଟାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆମ ଦେହ, ଘର, ବାସନ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ସଫା ରଖିବାରେ ସାବୁନ ଅତି ଉପଯୋଗୀ ।

## ସାବୁନର ଆରମ୍ଭ

ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ମଣିଷ ନିଜ ଦେହକୁ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ପକ୍ଷିବା ଛତା ଅନ୍ୟ କିଛି ଜାଣି ନ ଥିଲା । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସିଏ ତା' ଚାରିପାଖର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜିନିଷର ସଫା କରିବା ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଜାଣି ପାରିଲା । ଆମ ଦେଶରେ ଖାର, ଇଠାଫଳ, ସାଜିମାଟି, ପାଉଁଶ, ବେସନ, ତେନ୍ତୁଳି ଆଦି ବହୁତ ଦିନରୁ ମୁଖ୍ୟସଫା, ଲୁଗା ଓ ବାସନ ଧୁଆଁ କାମରେ ଲାଗି ଆସିଛି । କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅନୁସାରେ ସାବୁନର ପ୍ରଥମ ଆଭାସ ମିଳିଲା ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ରୋମ୍ ଦେଶର ସାପୋ ପାହାଡରେ । ସେଠିକାର ଚାଷୀମାନେ ଦେବାଦେବୀଙ୍କୁ ଖୁସି କରିବା ପାଇଁ ବଳୀ ଦେଇଥିବା ପଶୁକୁ ନିଆଁରେ ପୋଡୁଥିଲେ । ପଶୁମାନଙ୍କ ଚର୍ବି ଓ ପାଉଁଶ ସବୁ ସେଠାରେ ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଉଥିଲା । କିଛିଦିନ ପରେ ଲୋକମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ, ସେ ମାଟିରେ ଲୁଗା ଭଲ ସଫା ହୋଇ ପାରୁଛି । ଏହିଠାରୁ ସାବୁନର ଜନ୍ମ ଓ ସେ ପାହାଡ଼ର ନାମ ଅନୁସାରେ ଇଠାଜୀରେ ଯୋର୍ (ସାବୁନ) ଶବ୍ଦର ଆରମ୍ଭ । ଅନ୍ୟ

ଗୋଟିଏ ମତରେ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରେ ଚର୍ବିକୁ ସୋପା କୁହାଯାଏ ଓ ତେଣୁ ଚର୍ବିରୁ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଓ ଚର୍ବି ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ସାବୁନକୁ ସୋପ୍ କୁହାଗଲା ।

ଶୁଣ ସାବୁନ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୮୨୩ ମସିହାରେ । ଫରାସୀ ରସାୟନବିତ୍ ଜଉର୍ଜିନ୍ ଟେରୁଲ୍ ଧାତବ ଲବଣ ଏବଂ ଚର୍ବି ଓ ତେଲରୁ ମିଳୁଥିବା ଅମ୍ଳ (ସ୍ଫୋହାନ୍)କୁ ମିଶାଇ ଏହି ସାବୁନ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ସାବୁନ ତେଲ, ଘିଅ ବା ଚର୍ବି (ଏ ସବୁ ଏକା ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ)କୁ କଞ୍ଚିତ ଯୋଡ଼ା ଆଦି କ୍ଷାର ସାଙ୍ଗରେ ଗରମ କରି ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ଏହି ସାବୁନଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ବଜାରରେ ମିଳିଥାଏ ।

ଏବେ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଶୁଣ ମଧ୍ୟ ବଜାରରେ ମିଳୁଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ପରିଷ୍କାରକ ବା ଟିଟରଜେଣ୍ଟ୍ କହିଥାଉ । ସାବୁନଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଫୋହାନ୍ର ଧାତବ ଲବଣ ମୋଇଥିବା ଭଳି ଏଗୁଡ଼ିକ ଲମ୍ବା ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ ଲାଞ୍ଜ ଥିବା ଖଣିଜ ଅମ୍ଳର ଧାତବ ଲବଣ । ଅଧିକାଂଶ ପରିଷ୍କାରକ ସାବୁନଠାରୁ ବେଶୀ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ।

## ଗଛଲତାରେ ବି ସାବୁନ

ଭଉଁଦ ଜଗତରେ ସାପୋନିନ୍ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ବଳ ସାବୁନ ଶୁଣର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ସବୁ ଫଳ ଓ ଗଛର ଅନ୍ୟ ଅଂଶରେ କିଛି ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ । ଇଠା ଫଳରେ ତାହା ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଥାଏ ବୋଲି ତାହା ମୁଖ୍ୟସଫା ଭଳି କାମରେ ଲଗାଯାଏ । ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସାବୁନ ଜାତୀୟ ଜିନିଷ ଅଛି । ପିତ୍ତାଶୟରୁ ଝରୁଥିବା ପିତ୍ତର ସାବୁନ ଶୁଣ ଯୋଗୁଁ ତାହା ଆମକୁ ତେଲ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ହଜନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଆମର ସଫାସଫି କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଭିତରୁ କିଛି କ୍ଷାରୀୟ (ଯଥା କ୍ଷାର ଯୋଡ଼ା ଓ ପାଉଁଶ) ଓ ଆଉ କିଛି ଅମ୍ଳଜାତୀୟ (ତେନ୍ତୁଳି)

ଜିନିଷକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାଜିଗୁଡ଼ିକ ସାବୁନ ଜାତୀୟ । ଏସବୁର କାମ କରିବାର ଉପାୟ ବୁଝିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ସାବୁନ ଓ ପାଣିର ଅଣୁମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବାକୁ ହେବ ।

### ସାବୁନ କେମିତି କାମ କରେ

ସାବୁନର ଅଣୁ ବା ଆୟନଗୁଡ଼ିକ ଲମ୍ବାଳିଆ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଦୁଇଟି ଭାଗ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଭାଗ ପାଣିରେ ମିଶିବାକୁ ଭଲପାଏ (ଜଳ ଆକର୍ଷକ ବା ହାଇଡ୍ରୋଫିଲିକ୍ ଅଂଶ) ଓ ଅନ୍ୟଟି ପାଣିଠୁ ଦୂରେଇ ରହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ (ଜଳ ବିକର୍ଷକ ବା ହାଇଡ୍ରୋଫୋବିକ୍ ଅଂଶ) । ଜଳ ବିକର୍ଷକ ଅଂଶଟି କିନ୍ତୁ ତେଲିଆ ଜିନିଷ ସହିତ ମିଶିପାରେ ।

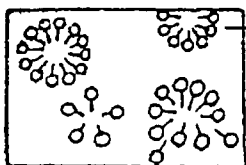
ଜଳ ଆକର୍ଷକ ଅଂଶ



ଜଳ ବିକର୍ଷକ ଅଂଶ

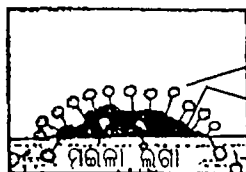
ସାବୁନ ଅଣୁ

ପାଣିରେ ମିଳାଇଗଲେ ଏହି ସାବୁନ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ଖୁବ୍ କମ୍ ଗୋଟି ଗୋଟି ହୋଇ ରହିପାରନ୍ତି । ସେଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ କଦମ୍ବ ଫୁଲ ଭଳି ସଜାଇ ହୋଇ ନିଜ ନିଜର ଜଳ ବିକର୍ଷକ ଲାଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣିରୁ ଦୂରେଇ ରଖନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପାଣିକୁ ଭଲ ପାଉଥିବାରୁ ବାହାର ପଟକୁ ରହନ୍ତି ଓ ପୁରା ମେଞ୍ଚାଟି ପାଣିରେ ମିଶିରହେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ମିସେଲ୍ କୁହାଯାଏ ଓ ଏହାର ଭିତର ଅଂଶରେ ପାଣି ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେହି ଲାଞ୍ଜାଙ୍କ ଘେରରେ ତେଲିଆ ଅଂଶ ଖୁସିରେ ରହିପାରେ । ଫଳରେ ତେଲିଆ ମଇଳା ସହଜରେ



ମିସେଲ୍

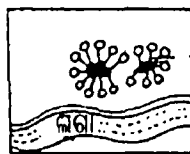
ସାବୁନ ପାଣି



ସାବୁନ

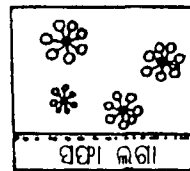
ତେଲିଆ ଅଂଶ

ଲୁଗା ବୁଡ଼ାଇଲେ



ତେଲିଆ ଅଂଶ

ଲୁଗା କାଟିବା ସମୟରେ



ସଫା ଲୁଗା

କାଟିବା ପରେ

ପାଣିରେ ଭାସିଯାଏ । ଲୁଗାପଟାରେ ଲାଗୁଥିବା ମଇଳାରେ ଚମରୁ ବାହାରୁଥିବା ତେଲ ମିଶିଥାଏ ।

### ପାଣିର ଗଠନ

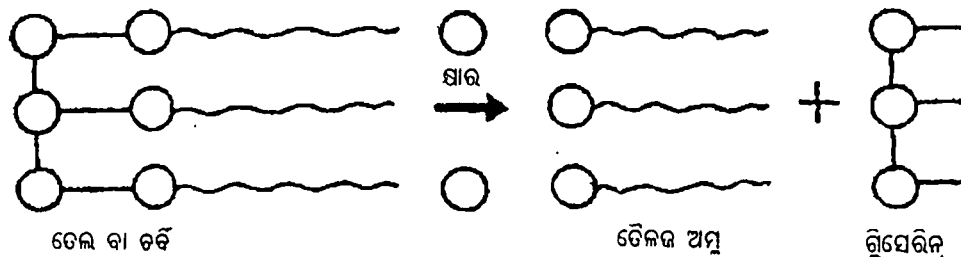
ସାବୁନର କାମ କରିବାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ନିର୍ଭର କରେ ପାଣିର ଗଠନ ଉପରେ । ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ କେତେକାଂଶରେ ଉଭୟ ଧନାତ୍ମକ ଓ ଋଣାତ୍ମକ ଆୟନ ଭଳି ଗୁଣ ଦେଖାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅତି ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ନିଜ ନିଜକୁ ଧରି ରଖନ୍ତି । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ, ଟୋପାଏ ପାଣିରେ ସବୁତକ ଅଣୁ ଜାଲ ଭଳି ଛନ୍ଦାଛନ୍ଦି ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାରର ଗଠନରୁ ଆସେ ପାଣିର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପୃଷ୍ଠତାନ ବା ସର୍ଫେସ୍ ଟେନ୍ସନ । ସବୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥର କିଛି ପୃଷ୍ଠତାନ ବଳ ଥାଏ କିନ୍ତୁ ପାଣି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ବହୁତ ବେଶୀ ।

ଏଭଳି ଉଚ୍ଚ ପୃଷ୍ଠତାନ ଯୋଗୁ ପାଣି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଅଦୃଶ୍ୟ ଚମଡ଼ା ଥିଲାପରି ଜଣାପଡ଼େ । ଏହି କାରଣରୁ ପାଣିରେ ଛୁଞ୍ଚିଟିଏ ଭାସିପାରେ । ଆଉ ସାବୁ ପତ୍ର ଭଳି ତେଲିଆ ପୃଷ୍ଠରେ ଗୋଲ ଗୋଲ ପାଣି ଟୋପା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଫଳ ହେଉଛି ପାଣିର ଅଣୁ ସବୁ ଜିନିଷ ସାଙ୍ଗରେ ସହଜରେ ମିଶେ ନାହିଁ । ବାର୍ଯ୍ୟମୁକ୍ତ ଅଣୁ ବା ଆୟନ୍ ପ୍ରତି କିନ୍ତୁ ପାଣିର ଆକର୍ଷଣ ବେଶୀ ଥାଏ । ସାବୁନର ଜଳ ଆକର୍ଷକ ମୁଣ୍ଡଟି ପାଣିର ଅଣୁମାନଙ୍କ ସହ ବାନ୍ଧିହୁଏ । ଏହା ଫଳରେ ପାଣିର ଛନ୍ଦାଛନ୍ଦି ଗଠନ ଭାଙ୍ଗି ଯାଏ ଓ ପୃଷ୍ଠତାନ କମିଯାଏ । ତେଣୁ କନାର ତରୁ ଭିତରକୁ ପାଣି ସହଜରେ ପଶିପାରେ ଓ ମଇଳା କଣିକା ସବୁକୁ ଧୋଇ ନେଇଯାଏ ।



## ସାବୁନର ରସାୟନ

ତେଲ, ଚର୍ବି ଇତ୍ୟାଦି ସ୍ନେହାମ୍ଳ ବା ମେଦାମ୍ଳ ଓ ଗ୍ଲିସେରିନ୍‌ର ଲଞ୍ଜର ଯୌଗିକ । କଞ୍ଚିତ ସୋଡ଼ା ଏହି ଯୌଗିକକୁ ଭାଙ୍ଗିକରି ସ୍ନେହାମ୍ଳ ଓ ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ଅଲଗା କରିଦିଏ । ସେହି ସ୍ନେହାମ୍ଳର ସୋଡ଼ିଅମ ଲବଣ ହିଁ ସାବୁନ ଯାହା କି ଲୁଣପାଣିରେ ଉପରକୁ ଭାସିଉଠେ । ଲୁଗାଧୁଆ ସାବୁନ ସବୁ ମୋଡ଼ିଅମ ଲବଣ ଓ ଦେହଲଗା ସାବୁନ ପ୍ରାୟ ପଟାସିଅମ ଲବଣ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ, ବାସ୍ନା ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ମିଶାଯାଇଥାଏ ।



## ପାଣି ନେଇ ସାବୁନର ଗୁଣ

ସବୁ ଜାଗାର ପାଣିରେ ସାବୁନ ସମାନ ଭାବରେ କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ । କେତେଠି ସାବୁନ ଭଲ ଫେଣ ଦିଏ ଓ ଲୁଗା ଭଲ ସଫା ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତେଠି ସାବୁନ ମିଶା ପାଣି ଦୁଧିଆ ଦେଖାଯାଏ ଓ ଭଲ ଫେଣ ହୁଏନାହିଁ କିମ୍ବା ହାତକୁ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏସବୁ ହୁଏ ପାଣିରେ ମିଶି ରହିଥିବା ଲବଣମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ । ସାବୁନ ଆୟନର ସୋଡ଼ିଅମ ବା ପଟାସିଅମ ଲବଣ ପାଣିରେ ମିଶି ପାରେ ଓ ଠିକ କାମ କରେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ କାଲସିଅମ ଲବଣଗୁଡ଼ିକର ଦ୍ରବଣୀୟତା (ପାଣିରେ ମିଳାଇବା ଶକ୍ତି) ଖୁବ୍ କମ୍ । ତେଣୁ ଯେଉଁ ପାଣିରେ କାଲସିଅମ ଭାଗ ଅଧିକ ଥାଏ, ସେଥିରେ ସାବୁନର ଅତ୍ୟାଧିକ କାଲସିଅମ ଲବଣ ବାହାରି ଆସେ (ଅବଶେଷଣ) । ଫଳରେ ସେ ପାଣି ଦୁଧିଆ ଦିଶେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପାଣିକୁ ଖର ଢଳ ଓ ସାଧାରଣ କାଲସିଅମ ବିହୀନ ପାଣିକୁ ମୃଦୁ ଢଳ କୁହାଯାଏ ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବ ତ ତୁମ ଘରର ପାଣି ଖର କି ମୃଦୁ? ଛୋଟ ଛୋଟ ବୋତଲ (ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଶିଶି)ରେ ପାଣି ଓ ସାବୁନ ମିଶାଇ ହଲାଇ ଓ ଦେଖ । ଯଦି ପାଣି ଖର ହୋଇଥାଏ, ତାକୁ ଫୁଟାଇ ଥଣ୍ଡା କରି ଦେଖ । ମୃଦୁ ହୋଇଥିଲେ, ସେଥିରେ କିଛି ବୁନ ପାଣି ମିଶାଇଲେ ସାବୁନ ଉପରେ କ'ଣ ପ୍ରଭାବ ପଡୁଛି? ମୁଣ୍ଡା ସାବୁନ ଓ ପରିଷ୍କାରକ (ସର୍ଫ ଇତ୍ୟାଦି) ଭିତରେ କିଛି ତପାତ ରହିଛି କି?

## ପାଣିରେ ଛୁଞ୍ଚିଉଠିବା

ଗୋଟିଏ ବେଲାରେ କିଛି ପରିଷ୍କାର ପାଣି ନିଅ । ଖଣ୍ଡେ ଶୁଖିଲା ବୁଟିଙ୍ଗ କାଗଜ ଉପରେ ଛୋଟ ଛୁଞ୍ଚିଟିଏ ରଖି ଆଖେ କରି ପାଣି ଉପରେ ଥୋଇଦିଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ କାଗଜଟି ବଡ଼ୁରି ବୁଡ଼ିଯିବ କିନ୍ତୁ ଛୁଞ୍ଚିଟି ଭାସି ରହିବ ।

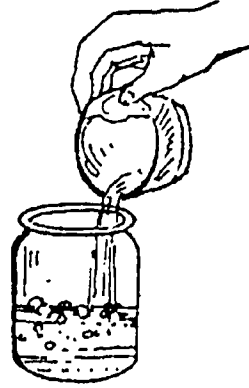
ଆଉ ଗୋଟିଏ ବେଲାରେ ପାଣି ନେଇ କିଛି ସାବୁନ ମିଶାଅ ଯେପରି ହାତକୁ ଜଣାପଡ଼ିବ । ଉପରେ ଭାସୁଥିବା ଫେଣ ଗୁଡ଼ିକ କାଢିନିଅ । ଆଗଧର ଭଳି ଶୁଖିଲା ବୁଟିଙ୍ଗ କାଗଜ ଉପରେ ଛୁଞ୍ଚିଟିଏ ରଖି ଛାଡ଼ିଦିଅ । କ'ଣ ହେଉଛି ?

କେଉଁଟା ତେବେ ବେଶୀ ପାଣିଆ? ଯେଉଁଥିରେ ଜିନିଷ ଭାସି କରି ରହେ ନା ଯେଉଁଥିରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ ?

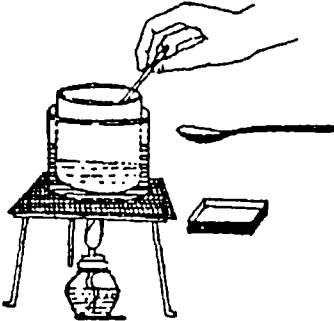


## ହାତ ତିଆରି ସାବୁନ

ତୁଲଟା ଅଳ୍ପ ଗଢ଼ିବା ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ଟିଣ ନିଆ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ଆରତି ଭିତରେ ଢିଲା ହୋଇ ପଶିପାରୁଥିବ । ବାହାର ଟିଣରେ ଚଉଠେ ଖଣ୍ଡେ ପାଣି ନେଇ ତା' ଉପରେ ଛୋଟ ଟିଣଟି ରଖ ଓ ତୁଲି ବା ଝିରିଟ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଉପରେ ଗରମ କର - ଟିବିରେ ମଧ୍ୟ ହେବ - କିନ୍ତୁ ଜଳା ହେବ । ପାଞ୍ଚ ଗ୍ରାମ (ଏକ ଛୋଟ ଚାମଚ) ନଡ଼ିଆ ବା ରାଶି ତେଲ ବା ବନଝଟି ନେଇ ଭିତର ଟିଣରେ ତରଳାଅ ।



ପାଞ୍ଚଗ୍ରାମ ବା ଏକ ଚାମଚ କଞ୍ଚିକ ସୋଡ଼ା (ସାବଧାନ ହେବ, କାରଣ ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେହ ବା ଜାମାରେ ଲାଗିଲେ ଖାଜଯିବ) ନେଇ ୨୦ ମିଲିଲିଟର ପାଣିରେ ମିଳାଇ ଗରମ ତେଲରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଢାଳ । ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲି ଖୋଳରେ ପୁରା ପାଣି ନେଲେ ତାହା ୨୦ ମି.ଲି. ହେବ । ପାଣି ଢାଳିଲାବେଳେ ତେଲକୁ ଭଲଭାବରେ ପାଢ଼ିବା ଦରକାର । ଯେତେବେଳେ ଏଥିରୁ ଟୋପାଏ ଅଳ୍ପ କିଛି ପାଣିରେ ପୁରା ମିଶିଯିବ ଓ ଉପରେ ତେଲ ଟିକିଟା ରହିବ ନାହିଁ ସେତେବେଳେ ସାବୁନ ତିଆରି ହୋଇଗଲା । ଏବେ ତାକୁ ନିଆଁ ଉପରକୁ କାଢ଼ିଆଣ ।



ଆଗରୁ ଦିଆସିଲି ଖୋଳରେ ପାଞ୍ଚଥର ନେଇ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଲୁଣକୁ ପତର ଖୋଳ ବା ଟିନିଶହ ମି.ଲି. ପାଣିରେ ମିଳାଇ ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ମୁହଁ ବୋତଲରେ ରଖିଥାଅ । ଗରମ ସାବୁନ ମିଶ୍ରଣକୁ ଏଥିରେ ଢାଳି ପାଢ଼ି ମିଶାଅ । ଛେନା ଛିଣ୍ଡିଲା ଭଳି ମେଷା ମେଷା ସାବୁନ ଉପରେ ଭାସିବ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ବା ଗ୍ଲାସ ମୁହଁରେ ଖଣ୍ଡେ ପତଳା କନା ବା ରୁମାଲ ବାନ୍ଧି ତା' ଉପରେ ଲୁଣ ମିଶା ସାବୁନକୁ ଢାଳିଦିଅ । ତା' ଉପରେ କିଛି ଥଣ୍ଡା ପାଣି ଢାଳି ସାବୁନକୁ ଧୋଇଦିଅ । ଶୁଖିଲା ପରେ ତୁମକୁ ମୁଣ୍ଡାଏ ସାବୁନ ମିଳିଯିବ ।

ଠିକ ଭାବେ ତିଆରି ହୋଇ ନ ଥିଲେ ସାବୁନଟି ବେଶୀ ସାରାୟ ହୋଇଥାଇ ପାରେ । ତେଣୁ ମୁହଁରେ ଲଗାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟ ଯେଉଁଥିରେ ଲଗାଇବ ତାକୁ ଭଲକରି ପାଣିରେ ଧୋଇବା ଦରକାର । ସାରାୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ତୁମ ସାବୁନକୁ ଟିକିଏ ବଟା ହଳଦି ପାଣିରେ ମିଶାଅ । ସାରାୟ ହୋଇଥିଲେ ଲାଲ ରଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ । ବିଭିନ୍ନ କିଣା ସାବୁନରେ ହଳଦୀ ମିଶାଇ ତୁଳନା କର ।

### ପାଣିଆ ପାଣି !

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଚାମଚରେ ଚାମଚେ ସାଦାପାଣି ନେଇ ଟେବୁଲ, ଥାଳି, ସିମେଣ୍ଟ ଭଳି ପାଣି ଶୋଷୁ ନ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଶୁଖିଲା ସମତଳ ଜାଗାରେ ଆସ୍ତେ କରି ଢାଳିଦିଅ । ଦେଖ ପାଣି ଚାମଚକ କେତେ ଜାଗା ମାଡ଼ି ବସୁଛି । ସେହିଭଳି ଏକା ପ୍ରକାରର ଶୁଖିଲା ଜାଗା ଦେଖି ସାବୁନ ପାଣିରୁ ଚାମଚେ ଢାଳ । ଏହା କେତେ ଜାଗା ମାଡ଼ି ବସିଲା ?

ଯେଉଁଟା ବେଶୀ ପାଣିଆ ସିଏ ବେଶୀ ଜାଗା ମାଡ଼ିଯିବ । ତେବେ ବେଶୀ ପାଣିଆ କିଏ ହେଲା ଓ କେମିତି ? ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଥମ ପାଣି ଚାମଚକ ଉପରେ କିଛି ସାବୁନଶୁଣ୍ଠ ପକାଇ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ?

# ଯାଦୁକର ଶ୍ରୀ ଲିକୀଙ୍କର ଭୋଜି

ଯାଦୁକର ଶ୍ରୀ ଲିକୀ ତାଙ୍କର କୁହୁକ ବଳରେ ଅନେକ ଅରୁଚିତ କଥା କହିପାରନ୍ତି । ଯାଦୁକୁ ଲଗାଇ ସେ ଲୋକଙ୍କର ଉପକାର କରନ୍ତି, ଯାଙ୍କ ସାଥକୁ ନେଇ ମଉଜ ବି କରନ୍ତି । ଲିକୀଙ୍କ ସହିତ ସନ୍ଧ୍ୟାଟିଏ କଟାଇବାର ଅନୁଭୂତି ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଗରୁ ପଢ଼ିଛେ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ୨୦୦୧) । ଏଥର ଆମେ ଦେଖିବା ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ମଜା ଭୋଜିର କିଛି ବିବିତ୍ତ କଥା ।

ଦିନେ ମୁଁ ଗାଧୋଇଲାବେଳେ ବିବିତ୍ତ ବେଶପୋଷାକ ପିନ୍ଧିଥିବା ସୁନେଲି ମାଛଟିଏ ପାଣି କଳରୁ ବାହାରି ପଡ଼ିଲା ଓ ଯାଦୁକର ବନ୍ଧୁ ଶ୍ରୀ ଲିକୀଙ୍କର ଭୋଜିକୁ ଯିବାପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ଜଣାଇଲା । ସେ ଭୋଜିରେ ସମସ୍ତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ବେଶରେ ରହିବାର କଥା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ସବୁ ବେଶର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଲିକୀ ନିଜେ କରିବେ ବୋଲି ଜଣାଇଥିଲେ ।

ଭୋଜି ଦିନ ମୁଁ ଲିକୀଙ୍କ ଘରେ ପହଞ୍ଚିଲି ଓ ଅନ୍ୟ ଅତିଥିମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଲାଗିଲି । ବେଶୀ ଲୋକ ଯେମିତି ଆସିବାକୁ ଲାଗିଲେ ମୁଁ ଦେଖିଲି କୋଠରୀର ଆକାର ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଚାଲିଲା । ଦୁଇଟି କାଝ ନିଜ ନିଜ ଠାରୁ ଦୂରରେ ଯାଉଥିଲେ । ସେହି ଘର ଭିତରେ ସୁନା କୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ବିବିତ୍ତ ଗଛ ଲାଗିଥିଲା । ତା'ର ତାଳର ଅଗରେ ଚଉକିମାନ

ଫଳୁଥିଲା ଓ ପାଚିକରି ଝଡ଼ିପଡୁଥିଲା । ଚଉକି ଗଛ ଛଡ଼ା ସେହି ଘରେ ଗୋଟିଏ ଚକୋଲେଟ ଗଛ ଓ ଗୋଟିଏ ଟଫି ଗଛ ବି ବଢୁଥିଲା । ଗଛର ପାଖଦେଇ କେହି ଗଲାବେଳେ ତା'ର ମିଠାଭରା ତାଳ ତାଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ବଢ଼ିଯାଉଥିଲା ।

ଶ୍ରୀ ଲିକୀ କହିଲେ, “ଆଜ୍ଞା, ମୁଁ ଭାବୁଛି ସମସ୍ତେ ପହଞ୍ଚି ଗଲେଣି । ଆପଣ ଏବେ ଠିକ କରନ୍ତୁ ଭୋଜି ପାଇଁ କିଏ କେଉଁ ବେଶ ହେବାପାଇଁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି । ଆପଣ ଯାହା ହେବାକୁ ଚାହୁଁବେ ତାହା ହୋଇପାରିବେ । କେବଳ ଆପଣମାନଙ୍କର ଆକାର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ହେବା ଉଚିତ । ଆପଣ ଚାହୁଁଲେ ଏଇରେଖ ଶୁଙ୍ଘ ହୋଇପାରିବେ । ମାତ୍ର ଛ'ଫୁଟରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ହେବେନାହିଁ । ନଚେତ ଆପଣ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଦଳି ପକାଇବେ । ଯଦି ତାଆଁଶ ପରି କୀଟ ହେବାକୁ ଚାହୁଁଲେ ଅନ୍ତତଃ ଗୋଟିଏ ମେଝା ଆକାରର ହେବେ, ନଚେତ ଆପଣ ବକଟି ହୋଇଯିବେ ବା ହଜିଯିବେ । ତାଆଁଶ ରୂପରେ ଦଶ ଫୁଟରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକୁ ବି ଡେଇଁବେ ନାହିଁ, କାରଣ ଛାତରେ ଧକ୍କା ଖାଇବେ ।

“ମହାଶୟ, ମୋତେ ହାତୀ କରିଦିଅନ୍ତୁ ।” ଜନ୍ ରବିନ୍ଦ୍ରଙ୍କ କହିଲେ । ଲିକୀ କହିଲେ, “ଏ ତ ଅତି ସହଜ କଥା ।” ସେ ତାଙ୍କ ଯାଦୁବାଡ଼ିକୁ ବୁଲାଇ ତାକୁ ତରୁଘୋଡ଼ା ଆକାରର ଏକ ହାତୀ କରିଦେଲେ । ଅବଶ୍ୟ ତା'ର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ମୋଟା ମୋଟା ହୋଇଥିଲା । ସେ କୋଠରୀ ଭିତରେ ଖୁବ୍ ଗର୍ବର ସହିତ ବୁଲିଯାଇ ତାଙ୍କ ଶୁଣ୍ଢରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ସହିତ ହାତ ମିଳାଇଲେ ଓ ଫଳ ଡୋଳିଲେ ।

ଜଣେ ଅତିଥି,  
ଶ୍ରୀ ଲିକୀ ଓ  
ମୁଁ ।



ତା'ପରେ ଜଣେ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଅଭିନେତ୍ରୀ ନରମ ସ୍ୱରରେ କହିଲେ ଯେ ଏକ ପ୍ରଜାପତି ହେବାକୁ ଚାହାନ୍ତି । ସେ ଭୁଲ କଲେ, କାରଣ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଆକାରର ପ୍ରଜାପତି ଯେ କେତେ ଅସୁନ୍ଦର ତାହା ନ ଦେଖିଲେ ଜାଣି ହେବନାହିଁ । ତା'ର ତେଣା ଅବଶ୍ୟ ରଙ୍ଗୀନ ଓ ସୁନ୍ଦର ଥିଲା, କିନ୍ତୁ ତା' ଉପରେ ରହିଥିବା କାଟିଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଅସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ତା'ର ମୁଣ୍ଡର ଦୁଇ ପାଖରେ ଦୁଇଟି ତିମାତିମା ଆଖି ଥିଲା ଓ ତା'ର ଶୁଣ୍ଠି ଟ୍ରେନର ଦୁଇଟି ତରା ମଧ୍ୟରେ ଯାଉଥିବା ଭ୍ୟାକୁମ୍ ନଳୀ ପରି ଲାଗୁଥିଲା । ତା'ର ଛ'ଟି ସରୁ ସରୁ କଳା ଗୋତ ଥିଲା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଶେଷରେ ଆଙ୍କୁଡ଼ା ରହିଥିଲା ।

ଛୋଟ ଔଆମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ ଚଷମା ପିନ୍ଧିଥିଲା । ପାଠପଢ଼ାରେ ତା'ର ବଡ଼ ନିଶା ଥିଲାଭଳି ଲାଗୁଥିଲା ଓ ସେ ଉଇଲିୟମ୍ ସେକ୍ସପିଅର ହେବାକୁ ଚାହଁଲା । ସେ ତାହା ହିଁ ହେଲା ଓ ଉପରବେଳା ତମାମ ଖାଲି ମୁକ୍ତ ଛନ୍ଦରେ ଆବୃତ୍ତି କରିବାରେ ଲାଗିଲା । କେବଳ ଥରେ ଦୁଇଥର ସେ ଛନ୍ଦମୟ ଗୀତ ଗାଇଥିଲା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ମୋଟା ଔଆ କଇଁଛ ହେଲା, ଅବଶ୍ୟ ଅତି ବଡ଼ କଇଁଛଟିଏ । ପଦାଧି ବିଜ୍ଞାନୀ ତବ୍ସ ଗୋଟିଏ ଆଇକୋଷାହେତ୍ରନ ହେଲେ । ତାହା ଥିଲା କୋଟିଏଟି ତିନିକୋଣିଆ ପୃଷ୍ଠ ରହିଥିବା ଗୋଟିଏ ଡ୍ରାକନ, ତେଣୁ ସେ ବଡ଼ ଅଖାଡୁଆ ଢଙ୍ଗରେ ଗତିବାରେ ଲାଗିଲେ ।

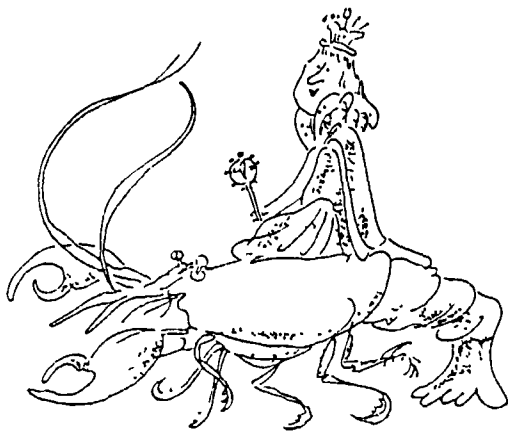
ଆଉ ଜଣେ ପୁଅ ଗୋଟିଏ ରୋଲ୍‌ସ ରଏସ୍ କାର ହୋଇଗଲା, ଅବଶ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଆକାରର । ଚକୋଲେଟ ଗଛ ଏହାର ତାଳରେ ଏକ ଛୋଟ ପେଟ୍ରୋଲ ପମ୍ପ ଫଳାଇଲା ଓ ଗାଡ଼ିପାଇଁ ପେଟ୍ରୋଲ ଯୋଗାଇଲା । କୋଠରୀ ଭିତରେ ଗାଡ଼ିଟି ଏଣେତେଣେ ଘୁରିବୁଲିଲା, କିନ୍ତୁ ତା'ର ଆଗପଟରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୁହୁକ ବମ୍ବର ଗଞ୍ଜା ଯାଇଥିବାରୁ ତାହା କାହାରିକୁ ଧକ୍କାଦେଇ ପାରୁନଥିଲା ।

ଜଣେ ତିରତୀୟ ଲାମା କହିଲେ ଯେ ଏସବୁରେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ, କାରଣ କୌଣସିଟି ସତ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଲିକୀ କହିଲେ ଯେ ବେହେରା ବଦଳାଇବା ଏକ ମଜା କଥା । ତେଣୁ ଶେଷରେ ସେ

ଗୋଟିଏ ଚମରୀ ଗାଈର ରୂପ ନେଲେ, କାରଣ ସେ କେତୋଟି ଭଲ ଚମରୀ ଗାଈଙ୍କୁ ଜାଣିଥିଲେ । ଶେଷ ଔଆଟି ଗୋଟିଏ ପୁଅ ହୋଇଗଲା । ମତେ ଲାଗିଲା ଯେ ସେ ଗୋଟିଏ ଅତି ସାଧାରଣ ପୁଅର ବେଶ ପାଇଲା, କିନ୍ତୁ ସେ ସେଥିରେ ଭାରି ଖୁସି ଥିଲା । ନାବିକ ଜଣକ ଏକ ଧଳା ବୁଲ୍-ଟେରିଅର କୁକୁର ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ଆଗରୁ ଜବାବ ଦେବାକୁ ହେଲା ଯେ ସେ ଆମ ଭିତରୁ କାହାକୁ କାମୁଡ଼ିବେ ନାହିଁ ।

ମୁଁ କ'ଣ ହେବି ତାହା ଠିକ କରିପାରିଲି ନାହିଁ । କାରଣ ବହୁତ ପ୍ରକାରର ଜନ୍ତୁ ଓ ମଣିଷ ସେଠାରେ ହେଲେଣି । ମୁଁ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ହେବାକୁ ମଧ୍ୟ ଚାହିଁଲି ନାହିଁ । ମୁଁ ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁ ହେବାକୁ ମନ କଲି । ହେଲେ ଏହା ମାତ୍ର ଛଅଫୁଟିଆ ଧୂମକେତୁଟିଏ ଥିଲା । କାରଣ ଅଧିକାଂଶ ଧୂମକେତୁ ପୃଥିବୀ ପରି ବଡ଼ ଓ କେତେକ ଲମ୍ବାରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ ।

ଧୂମକେତୁ ହେବା ଏକ ବିଚିତ୍ର ଅନୁଭୂତି ଥିଲା । ମୁଁ ଧୂମକେତୁ ପାଲଟିବା ପରେ ପ୍ରଥମ କଥା ଅନୁଭବ କଲି ଯେ ମୋ ଭିତରେ ଏକ ଗୁଣ୍ଡୁଗୁଣ୍ଡୁ ଶବ୍ଦ ଲଗାତର ଭାବରେ ବାହାରୁଛି । ମୁଁ ଧୂମକେତୁ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥିବା ସାଏଁ ଏହି ଶବ୍ଦ ବାହାରି ଚାଲିଥିଲା । ମୁଁ ତା'ପରେ ଆକାଶକୁ ଉଠିଗଲି ଓ ଏକ ବଡ଼ ବାରିପଟେ ଘୁରିବାରେ ଲାଗିଲି । ମୁଁ କେତେ ବେଳେ ତା' ପାଖକୁ ଆସୁଥାଏ ତ କେତେବେଳେ ତା'ଠାରୁ ଦୂରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ମୁଁ କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ





ସେଇ ବଡ଼ଆଡ଼କୁ ମୋ ମୁଣ୍ଡକୁ ରଖିଥାଏ । ମାତ୍ର କିଛି ସମୟ ପରେ ମୁଁ ଜାଣିପାରିଲି କିପରି ମୁଁ ବାହୁଁଥିବା ଜାଗାକୁ ଉଡ଼ି ଯାଇହେବ । ପ୍ରାୟ ଦଶ ମିନିଟ ପରେ ମୁଁ ପ୍ରଜାପତି ସହିତ ଆକାଶରେ ନାଟିବାରେ ଲାଗିଲି । ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଅନୁଭବ କଲି ଯେ ସେ ମୋ ସହିତ ନାଟିବାକୁ ବାହୁଁନଥିଲା । କାରଣ ନାଟସାଥୀର ହାତକୁ ଧରିବା ପାଇଁ ଧୂମକେତୁର ହାତ ନଥାଏ । ମୁଁ ତେଣୁ ତା' ସହିତ ଠିକ ଭାବରେ ନାଟି ନପାରି କେବଳ ତା' ବାରିପଟରେ ଘୁରୁଥିଲି । ପରୀ ସହିତ ମଧ୍ୟ ମୁଁ କେତେଥର ନାଟିଲି । ସେ କିନ୍ତୁ ଖାଲି ଏଣେତେଣେ ଉଡ଼ିବାକୁ ଓ ସବୁ ଗଛଅଗରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ରେ ଠିଆହେବାକୁ ବେଶୀ ପସନ୍ଦକଲା ।

ସେତେବେଳକୁ ଆଉ ବାଳକ ଦୁଇଜଣ ତାଙ୍କର ରୂପ ବଦଳାଇ ସାରିଥିଲେ । ଜଣେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଛଅଫୁଟିଆ ବଡ଼ବୁଝୁଡ଼ି ହୋଇଗଲା । ତା'ର ନିଶ ଆହୁରି ଆଗକୁ ଲମ୍ବିଥିଲା ଓ ତା'ର ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ବଙ୍କା ନଖ ଦେଖି ମୁଁ ଖୁସିହେଲି ଯେ ମୁଁ ଉଚ୍ଚରେ ଅଛି । ଅବଶ୍ୟ ସେଥିରେ ସେ କାହାକୁ ରାମ୍ବୁଡ଼ି ନଥିଲା । ସେକ୍ସପିଅର ଓ ଜଣେ ରାଜକନ୍ୟା ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଓ କଇଁଛ ଉପରେ ବସି ବୁଲି ବାହାରିଲେ ।

ଅନ୍ୟ ବାଳକଟି ଗୋଟିଏ ଭୂତ ହେବାକୁ ବାହୁଁଲା । ମାତ୍ର ଲିକୀ ତାଙ୍କୁ ଆଉ କ'ଣ ହେବାକୁ ବୁଝାଉଥିଲେ । ସେ କହିଲେ, “ଦେଖ, ତୁମେ ଚାହୁଁ ବା ନବାହୁଁ ତୁମେ ବୋଧହୁଏ ଅନେକ ଦିନ ପାଇଁ ଭୂତ ହୋଇ ରହିବାକୁ ଯାଉଛ । ତେଣୁ ଆଜି ଯଦି ତୁମେ

ଅଲଗା କିଛି ନହେବ ତେବେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଆଉ କେବେ ସୁଯୋଗ ପାଇବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବାଳକଟି ସେଇ ଭୂତ ହେବାକୁ ଅଡ଼ି ବସିଲା । ତେଣୁ ଲିକୀ ତାକୁ ଭୂତଟିଏ କରିଦେଲେ, କିନ୍ତୁ ସର୍ତ୍ତ ରଖିଲେ ଯେ ସେ ଝରକା ପାଖକୁ ଯିବନାହିଁ । କାରଣ ବାହାରୁ ଯଦି କେହି ଝରକା ପାଖରେ ଭୂତଟିକୁ ଦେଖିବ, ସେ ଭାବିବ ଯେ କାହାକୁ ସେଠାରେ ହତ୍ୟା କରାଯାଇଛି । ତେଣୁ ସେ ପୋଲିସକୁ ଡାକିବ ।

ଭୋଜିରେ ସେ ଭୂତ ଭାରି ମଜା କରିଥିଲା । ସେ ବୁଲ-ଟେରିୟରକୁ ଡରାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲା, କିନ୍ତୁ ସେ କୁକୁର ରାଗିଗଲା ଓ ଡେଇଁଲାରୁ ଭୂତ ଦେହରେ ଗଲିଗଲା । ତା'ପରେ ସେ ଉଇଲିଅମ ସେକ୍ସପିଅରଙ୍କ ସହିତ ଲାଗିଲା ଓ ସେକ୍ସପିଅର ତାକୁ କବିତାରେ ଗାଳିଦେଲେ । ସେ ରୋଲସ୍ ରଏସ୍‌ଙ୍କ ଡରାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲା । କିନ୍ତୁ ଗାଡ଼ିର ବନ୍ଦୁଧାରୀ ଦୁଆର ବାଟରେ ସେ ନିଜର ମୁଣ୍ଡ ଓ ଦେହର ମାତ୍ର ଅଧା ପୁରାଇ ପାରିଲା । ଗାଡ଼ିର ଭିତର ଏଡେ ଛୋଟ ଥିଲା ଯେ ତା'ର ଗୋଡ଼ ପାଇଁ ଆଉ ଜାଗା ନଥିଲା । ଲିକୀଙ୍କ ଭୋଜିରେ ଲୋକମାନେ ଶୀଘ୍ର ସେହି ଭୂତ ସହିତ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଗଲେ । ଏହା ନିଷ୍ଠୁର ମଜାର କଥା ଥିଲା ଯେ ତାହାର ଦେହ ଭିତର ଦେଇ ସବୁକିଛି ଦେଖି ହେଉଥିଲା, ତଥାପି ସିଂହ ଆକାରର ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଭଳି ତାହା ଏଡେ ଭୟଙ୍କର ଦିଶୁନଥିଲା ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଲିକୀ କହିଲେ ଯେ ଏବେ ତା' ସମୟ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଯେଉଁମାନଙ୍କର ତା' ପିଇବାରେ ଅସୁବିଧା ହେବ ସେମାନଙ୍କର ରୂପ ବଦଳି ଯାଇପାରିବ । ଶ୍ରୀ ତବ୍‌ସ୍ ଓ ମୁଁ ବଦଳିବାକୁ ବାହୁଁଲୁ, କାରଣ ଆଇକୋଷାହେଡ୍ରନ୍ ବା ଧୂମକେତୁ କାହାରି ପାଟି ନଥିଲା । ଭୂତ କହିଲା ସେ ସେଇ ରୂପରେ ଖିଆପିଆ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ମାତ୍ର ଲିକୀ ମନାକଲେ, କାରଣ ସେ ଢୋକୁଥିବା ତା' ବା ବୋବେଇକରି ଗିଳୁଥିବା ଖାଦ୍ୟ ତା'ର ଦେହ ଭିତରକୁ ଖସୁଥିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ କେହି ପସନ୍ଦ କରିବେନାହିଁ । ଭୂତ ଟିକିଏ ରୁଷିକରି ଗୋଟିଏ ଦମକଳ ହେବାକୁ ବାହୁଁଲା । କାରଣ ସେ ଭାବିଲା ଏଇ ରୂପରେ ସେ ସବୁତକ ତା' ଶୀଘ୍ର ପିଇଦେବ ।

କିନ୍ତୁ ଲିକା ତାକୁ ଏମିତି ଗୋଟିଏ ଦମକଳ କରିଦେଲେ ଯାହା ପାଣି ନ ଫୋପାଡ଼ି ଜଳନ୍ତା ତେଲ ଉପରକୁ ଫେଶ ପକାଏ । ଫଳରେ ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଚା' ପିଇପାରିଲାଣାହିଁ ।

ମୁଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ଥଣ୍ଡିଆ ଚୁକାନ୍ ପକ୍ଷୀ ହୋଇଗଲି । ଏତେ ବଡ଼ ଥଣ୍ଡି ଯୋଗୁ ଭାରଯାମ୍ୟ ରଖିବାରେ ପ୍ରଥମେ ମୋତେ ଟିକିଏ ଅସୁବିଧା ହେଲା । ଏମିତିକି ଭୋଜି ସରିଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ମୋ ମୁଣ୍ଡକୁ ହଠାତ ଟେକିଥିଲି ମୋ ଲାଞ୍ଜ ଆପେ ଆପେ ଲମ୍ବି ଯାଉଥିଲା । ତେବେ ଏହି ରୂପରେ ମୁଁ ସହଜରେ ଉଡ଼ିପାରୁଥିଲି । ମୁଁ ଚକୋଲେଟ ଗଛ ଉପରକୁ ଉଡ଼ିଗଲି ଓ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିଟି ଗୋଟିଏ ଉଡୁଥିବା ଜୀବରେ ପରିଣତ ହେବାର ଦେଖିଲି । ତାଙ୍କୁ ଏତେ ସହଜ କାମ କରିବାକୁ ଦେଇଥିବାରୁ ଲିକା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ ଦେଲେ ।

ସେ କହିଲେ, “ମଣିଷଙ୍କୁ ପଶୁରେ ପରିଣତ କରିବା ଅତି ସ୍ବାଭାବିକ କଥା । ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନେ ପଶୁ ହିଁ ଥିଲେ । ମୁଁ ଭାବୁଛି ଆମର ଆଗାମୀ ପିଢ଼ିମାନେ ବି ପଶୁ ହୋଇଯିବେ । ଯଦି ମଣିଷ ଜାତି ତା’ର ବ୍ୟବହାରକୁ ନ ସୁଧାରେ ତେବେ ସେମାନେ ଆହୁରି ଖରାପ ପଶୁ ହୋଇଯିବେ । ମଣିଷକୁ ପଶୁ କରିବା ଅତି ପ୍ରାଚୀନ ଓ ସରଳ ଯାଦୁ । ତୁମର ମନେଥିବ କେମିତି ସିର୍ସ ଯୁଲିସିସ୍‌ର ନାବିକମାନଙ୍କୁ ପୁଷ୍ପରୀ କରିଦେଇଥିଲା । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟଧିକ ଖାଇକରି ଅନେକ ମଣିଷ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ପୁଷ୍ପରୀ ପାଲଟିଯାଉଛନ୍ତି ।”

“ଏବେ ସମସ୍ତଙ୍କର ରୂପ ବଦଳା ସରିଲାଣି, ବାଲନ୍ତୁ ଏବେ ଚା' ପାନ କରିବା ।”

କୋଠରୀର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା କାଛଟି ହଠାତ ଅଜବ ରୂପ ଧରିଲା । କାଛରେ ଥିବା ଫୁଲର ଚିତ୍ର ସବୁ ସତ ଫୁଲ ହୋଇଗଲା ଓ ଚଟାଣ ଉପରେ ଗଦା ହୋଇଗଲା । ଆମେ ସବୁ ଉଡ଼ି, ଚାଲି, ଗୁରୁଣ୍ଡି ବା ଗାଡ଼ି ଚଳାଇ କରି ଏକ ସୁନ୍ଦର ଟେବୁଲ୍ ପାଖରେ ବସି ପଡ଼ିଲୁ । ଏହା ଉପରେ ଓ ଚାହାର ଚାରିପଟରେ ବିଚିତ୍ର ଦେଖାଯାଉଥିବା ଜିନିଷଗୁଡ଼ିଏ ରହିଥିଲା । କେତେକ ଅତିଥିଙ୍କ ପାଇଁ ଚଉକି ଥିଲା ।

ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ କପ୍ ରହିଥିଲା, କିନ୍ତୁ କେଉଁଠି ବି ଚା' ପାତ୍ର ନଥିଲା । ଆମ ଆଗରେ ଥିବା ବୋତାମକୁ ଚିପିବାରୁ ଟେବୁଲ୍‌ରେ ଥିବା କଣାରୁ ଚା' ଓ କ୍ଷୀରର ଫୁଆରା ବାହାରି ଆମ କପ୍‌ଗୁଡ଼ିକରେ ଭରିଗଲା । ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ରେ ମୋର ଆସନକୁ ଜାବୁଡ଼ିଧରି ବସିଲି ଓ ଆଉ ଗୋଡ଼ରେ ଚା' କପକୁ ଟେକିପାରିଲି । ମାତ୍ର ମୋର ଚକ୍ଷୁରେ ଚା' ପିଇବା ସହଜ ନ ଥିଲା । ମୁଁ ତେଣୁ ଚକ୍ଷୁକୁ ମେଲିଦେଇ ଚା'ର ଫୁଆରାକୁ ସିଧା ସେଥିରେ ଧରିଲି । ଏହା ଫଳରେ ଟୋପେ ବି ଚା' ତଳେ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ ।

ଦମକଳ ପାଇଁ ଚା' ଶୋଷିନେବା ଖୁବ୍ ସହଜ ହେଲା ଓ ସେ ସୁନ୍ଦର ଫୋଟକାମାନ ଫୁଙ୍କିବାରେ ଲାଗିଲା । ମାତ୍ର ରୋଲ୍‌ସ ରୟେସ୍ ଗାଡ଼ିକୁ କିଛି ବୁଦ୍ଧି ଦେଖାଗଲାଣାହିଁ । ସେ ନିହାତି ଭାବରେ ଚା' ପିଇିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲା ଓ ଟେବୁଲ୍ ପାଖକୁ ମଧ୍ୟ ଆସିଗଲା । କିନ୍ତୁ କେହି ଜାଣି ନଥିଲେ ତାକୁ ଚା' କେଉଁ ବାଟରେ ଦିଆଯିବ - ତା’ର ପେଟ୍ରୋଲ ଟାଙ୍କିରେ ବା ରେଡିଓଟର ଭିତରେ । ଲିକା ଏ ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ କିଛି କହିଲେନାହିଁ, କାରଣ ତାଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ସେ ଏସବୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି କଥା କିଛି ଜାଣିନଥିଲେ । ଶେଷରେ ଗାଡ଼ିର ରେଡିଓଟର ଠିପିକୁ ଖୋଲି ଚା' ଢାଳି ଦିଆଗଲା । ଯେତେବେଳେ ସେ ପୂର୍ବ ରୂପକୁ ଫେରିଲେ ଓ କଥା କହିବାକୁ ପାଟି ପାଇଲେ, ସେ କହିଲେ ଯେ ସେ ଚା' ଖୁବ୍ ସୁଆଦିଆ ଥିଲା ।

ଚା' ଛଡ଼ା ଆମେ ସବୁପ୍ରକାରର ସୁଆଦିଆ କେକ୍ ଓ ସ୍ୟାଣ୍ଡଉଇଚ୍ ଖାଇଲୁ । ମୁଁ ପ୍ରଥମେ କାଢିଆର ବା ଝରୁଜନ୍ ମାଛଅଣ୍ଡାର ଆଚାର ଖାଇବାରେ ଲାଗିଲି । ବୁଲ୍-ଟେରିଅର ଖଣ୍ଡେ କମ୍ପା ମାଁସ ଓ ଭଲ ମଞ୍ଜି ହାଡ଼ ଖଣ୍ଡେ ପାଇଲା । ରୋଲ୍‌ସକୁ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ପଡୁଥିବା କିଛି ଦାମୀ ପେଟ୍ରୋଲ ଦିଆଗଲା । ହାତୀ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଭଳି କେକ୍ ଖାଇଲା । କିନ୍ତୁ ଚମରୀ ଗାଇ ଏହାକୁ ଖାଇବା ଦେଖି ମୁଁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲି । କଇଁଚକୁ ସେ ରହୁଥିବା ଗାଲାପାଗୋସ ଦ୍ଵୀପର କୋବି ଭଳି ଏକପ୍ରକାର ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଉଦ୍ଭିଦ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଜାପତି ତା’ର ହାତୀ ଶୁଣ୍ଠ ପରି ମୋଟା ଶୋଷକ ବାଟେ ମହୁ

ପିଇବାରେ ଲାଗିଲା । ସଇତାନ ଛଅ ବାଙ୍କୁ ଦିଆଯିଲି  
ଓ ବଡ଼ବାମୁତରେ ବାମୁତାଏ ଲଙ୍କାଶୁଣ୍ଠ ସହିତ କିଛି  
ଘନ ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ ପିଇଲା ।

ତା' ପରେ ଶ୍ରୀ ତବ୍‌ସ୍ ସିଜିଅମ୍ ପରମାଣୁରେ  
ପରିଣତ ହେବାକୁ ଚାହିଁଲେ । କାରଣ ପରମାଣୁ  
ଭିତରେ ତାହା ସବୁଠାରୁ ମୋଟା, ଯଦିଓ ସବୁ  
ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ଖାଲି  
ଆଖିକୁ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ନାହିଁ । ସେ କିନ୍ତୁ ବିଶେଷ  
ଭାବରେ ବଡ଼ ରୂପ ନେଇଥିଲେ - ଓସାରରେ ପ୍ରାୟ  
ଚାରି ଫୁଟ ଥିଲେ । ତାହା ବେଶ୍ ଗୋଲ ଦିଶୁଥିଲା ଓ  
କେନ୍ଦ୍ରର ଚାରିପଟେ ଗୁଣ୍ଡଗୁଣ୍ଡ କରି ଘୁରୁଥିବା ଛୋଟ  
ଛୋଟ ଟୁକୁଡ଼ାରେ ଭରି ରହିଥିଲା । ସେଗୁଡ଼ିକ ଏତେ  
ଜୋରରେ ଘୁରୁଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କୁ ଠିକ ଭାବରେ  
ଦେଖିବା ଅସମ୍ଭବ ଥିଲା ।

ସେ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରୁ ଗୋଟିଏ ବେଳେ ବେଙ୍ଗ  
ବାହାରି ଆସୁଥାଏ ଏବଂ ଥରେ ଦୁଇଥର ତାହା  
କୋଠରୀର ଆଉ ମୁଣ୍ଡକୁ ଚାଲିଯାଇଥିଲା । ଶ୍ରୀ ତବ୍‌ସ୍  
କହିଲେ ପରମାଣୁ ଉତ୍ତେଜିତ ହୋଇଗଲେ ସେଭଳି  
ଘଟିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁଥର ସେହି ଛୋଟ ଅଂଶଟିକୁ ସେ  
ଫେରାଇ ଆଣୁଥିଲେ ଓ ତାହା କଲାବେଳେ ସୁନ୍ଦର  
ଆଲୁଅର ଗୋଟିଏ ଝଲକ ଖେଳାଉଥିଲେ ।

ଆମେ ମ୍ୟୁଜିକାଲ ଡେୟାର ଖେଳିବାରେ  
ଲାଗିଗଲୁ । ଚମରୀ ଗାଇ, କଇଁଚ, ହାତୀ, କାର୍ ଓ  
ଦମକଳ ଚଉକି ହେଲେ ଏବଂ ଲିକୀ ନିଜେ ବସିପଡ଼ି  
ଆଉ ପାଞ୍ଚୋଟି ଚଉକି ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେ ଖାଲି  
ଜାଗାରେ ବସି ପଡ଼ିଲାବେଳେ ମନେ ହେଉଥିଲା ସେ  
ଗଡ଼ିପଡ଼ିବେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଠିକ ଚଉକିରେ ବସିଲାଭଳି  
ଅଟକି ରହୁଥା'ନ୍ତି ଓ ଉଠିଲାବେଳକୁ ସେ ଜାଗାରେ  
ଗୋଟିଏ ଚଉକି ରହିଯାଉଥାଏ ।

ଶେଷ ଚଉକିଟିରେ ସେ ବସି ରହିଲେ ଏବଂ  
ସେଠାରେ ନଥିବା ଗୋଟିଏ ପିଆନୋ ବଜାଇଲେ ।  
ଏହା ଭାରି ମଉଜିଆ ଖେଳ ପରି ଲାଗିଲା । କାରଣ  
ସମସ୍ତେ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ପାଞ୍ଚୋଟି କୁହୁକ  
ଚଉକି ଉପରେ ବସିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ

ପିଆନୋ ବାଜିବା ବନ୍ଦ ହେଲା ମାତ୍ରେ ଗୋଟିଏ କରି  
ଚଉକି ଉଭେଇ ଯାଉଥାଏ ।

ତା'ପରେ ହଠାତ ଦୁଆର ଖୋଲିଗଲା ଓ  
ଲିକୀଙ୍କର ପୋଷା ଡ୍ରାଗନ ପକ୍ଷେ ପଶିଆସିଲା ।  
ନିଶ୍ୱାସରେ ତା'ର ନିଆଁହୁଳା ବାହାରୁଥାଏ ଓ ଖୁସିରେ  
ସେ ଚି ଚି ଶବ୍ଦ କରୁଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ସେ ଗୋଟିଏ  
ଅତି ଛୋଟ ଡ୍ରାଗନ ଥିଲା । ମୁଁ ମୋର ପରଗୁଡ଼ିକୁ  
ପୋଡ଼ିବାରୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଆକାଶକୁ ଉଡ଼ିଗଲି ।  
ପ୍ରାୟ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତେ ମଧ୍ୟ ଦଉଡ଼ି ପଳାଇଲେ । କିନ୍ତୁ  
ସଇତାନ କୁଆଡ଼େ ଗଲାନାହିଁ, କାରଣ ଏ ପ୍ରକାର  
ପରିସ୍ଥିତି ସହିତ ସେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ । ଦମକଳ ମଧ୍ୟ  
ପଳାଇ ନ ଯାଇ ତା ଆଡ଼କୁ ନିଆଁଲିଭା ଫେଣ  
ଛାଡ଼ିଲା । ଥଣ୍ଡା ବାଜିବାରୁ ପକ୍ଷେ ଭାରି ଛିଙ୍କିବାରେ  
ଲାଗିଲା, ଫଳରେ ଘରସାରା ନିଆଁ ଗୁଲ ଖେଳିଗଲା ।  
ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ପକ୍ଷେ କଡ଼ିରେ ବନ୍ଧା  
ହୋଇଗଲା ଓ ଖୁବ୍ ଲାଜୁଆ ହୋଇ ବସିରହିଲା ।

ଭୋଜି ସରିବା ବେଳେ ହେବାରୁ ଶ୍ରୀ ଲିକୀ  
ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଖି ବୁଜିବାକୁ କହିଲେ । ଆମେ ଆଖି  
ବୁଜିଥିଲାବେଳେ ଲିକୀ କ'ଣ କଲେ କେଜାଣି ଆଖି  
ଖୋଲିଲା ବେଳକୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ  
ହୋଇ ଯାଇଥିଲୁ । ଆମ ଭିତରୁ କେତେ କୁହୁକ  
ଗାଲିବାରେ, କେତେକ ଭୁଇଁତଳ ଟ୍ରେନରେ ଓ ଆଉ  
କେହି କେହି ବସ୍ରେ ନିଜ ନିଜ ଘରକୁ ଫେରିଗଲେ ।

ମୁଁ ଚାଲି ଚାଲି ଫେରିଲି ଓ ଘରେ ପହଞ୍ଚି  
ଦେଖିଲି ଯେ ସେଠାରେ ମୋ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପହାର  
ଅପେକ୍ଷାକରି ରହିଛି । ସେଥିରେ ଧୂମକେତୁ ବିଷୟରେ  
ଗୋଟିଏ ଓ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ  
ସୁନ୍ଦର ବହି ରହିଛି । ପକ୍ଷୀ ବହିଟିରେ ଚାରି ପ୍ରକାରର  
ଲମ୍ବା ଥଣ୍ଡିଆ ଟୁକାନ୍ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ରଙ୍ଗୀନ ଚିତ୍ର  
ରହିଥିଲା, ଆଉ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ମୁଁ  
ହୋଇଥିବା ଟୁକାନ୍ ।

ସେଦିନଠାରୁ ମୁଁ ଲିକୀଙ୍କୁ ଆଉ ଦେଖି ନାହିଁ ।  
ମୋର ଦେଖା ହେଲେ ମୁଁ ତୁମକୁ କହିବି । ମୁଁ ଭାବୁଛି  
ଯେ ଲିକୀଙ୍କୁ ପୁଣି ନିଷ୍ଠୁର ଦେଖିବି ।

ମୋର ବନ୍ଧୁ ଶ୍ରୀ ଲିକୀ ବହିର ଗୋଟିଏ କାହାଣୀ । ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ଆଧାର: ଅଧ୍ୟାପକ ଜଗନ୍ନାଥ ମହାନ୍ତି ।

## ସବୁଜ ଉପତ୍ୟକାର ଦୁଃଖ କାହାଣୀ

ନର୍ମଦା ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଉପରେ ବିଶିଷ୍ଟ ଲେଖିକା ଅରୁନ୍ଧତୀ ରାୟଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାମୂଳକ ନିବନ୍ଧ  
ଏ ଗ୍ରେଟର କମନ ଗୁଡ଼ର ଏକ ଛୋଟ ଅଂଶ । ମୂଳ ଇଂରାଜୀରୁ ସଞ୍ଜିତ ଓଡ଼ିଆ କବିଛନ୍ତି ଶୈଳେନ୍  
ରାଉତରାୟ । ଅଳ୍ପ ଦିନ ଭିତରେ ପୂରା ଓଡ଼ିଆ ସଂସ୍କରଣଟି ସୃଜନିକା ଦ୍ଵାରା ପ୍ରକାଶିତ ହେବ ।

ପାଣି ଅଟକାଇବା ପାଇଁ ନଇନାଳରେ ବନ୍ଧ ପକାଇବା ହେଉଛି ମଣିଷର ଗୋଟିଏ ଅତି ପୁରୁଣା କାମ । ମଣିଷ ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭ ସମୟରୁ ବନ୍ଧ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଣି ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । କେତେ ଐତିହାସିକ କୁହନ୍ତି ଯେ ରାନ୍ଥ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଜନ୍ମ ହୋଇଛି ପାଣି ଉପରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରୁ । ଅର୍ଥାତ ବନ୍ଧ ତିଆରି ଓ ସରକାରୀ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପରସ୍ପର ସହିତ ଆଦିମ କାଳରୁ ଯୋଡ଼ା । ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ବନ୍ଧର ଇତିହାସ ଏହାଠାରୁ କିଛି ଭିନ୍ନ ନୁହେଁ । ଇତିହାସ ସାରା ସମ୍ରାଟମାନେ ବନ୍ଧ ଗଢ଼ାଇ ଆସିଛନ୍ତି । ସେ ହୁଅନ୍ତୁ ଚୋଳ ରାଜରାଜ କିମ୍ବା କୃଷ୍ଣଦେବ ରାୟ ।

ସ୍ଵାଧୀନତା ପରଠାରୁ ଭାରତର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଶାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଅତି ଉତ୍ସାହର ସହିତ ବନ୍ଧ ତିଆରି କରିଚାଲିଛି । ଭାରତରେ ଥିବା ୩୬୦୦ଟି ବୃହତ ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟରୁ ୩୩୦୦ଟି ତିଆରି ହୋଇଛି ସ୍ଵାଧୀନତା ପରେ । ଅର୍ଥାତ ଭାରତର ଲିଖିତ ଇତିହାସର ତିନି ହଜାର ବର୍ଷରେ ଯେତିକି ବନ୍ଧ ତିଆରି ହୋଇନଥିଲା ସ୍ଵାଧୀନତାର ପଚାଶ ବର୍ଷରେ ତାହାର ଏଗାର ଗୁଣ ସଂଖ୍ୟାର ବଡ଼ ବନ୍ଧ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏପରି ବ୍ୟାପକ ବନ୍ଧ ନିର୍ମାଣର ଅଭୁତପୂର୍ବ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସହଜରେ ଅନୁମାନ କରିହେବ ।

ଗୋଟିଏ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ହାରାହାରି ୪୧,୦୦୦ରୁ ବେଶୀ ଲୋକଙ୍କୁ ବିସ୍ଥାପିତ କରେ । ରକ୍ଷଣଶୀଳ ହିସାବରେ ଧରାଯାଉ ଯେ ପ୍ରତି ବନ୍ଧ ଯୋଗୁ ୪୧,୦୦୦ ନହୋଇ ୧୦,୦୦୦ ଲୋକ ବିସ୍ଥାପିତ ହେଉଛନ୍ତି । ତାହାହେଲେ ୩୩୦୦ ବନ୍ଧ ଦ୍ଵାରା ଅତି କମ୍ରେ ୩କୋଟି ୩୦ଲକ୍ଷ ଲୋକ ବିସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିବେ । ଖାଲି ବନ୍ଧ ଦ୍ଵାରା ଲୋକେ

ଯେ ବିସ୍ଥାପିତ ହୁଅନ୍ତି ତାହା ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପ ଦ୍ଵାରା ମଧ୍ୟ ଲୋକେ ବିସ୍ଥାପିତ ହୁଅନ୍ତି । ସେ ସବୁ ଲୋକଙ୍କୁ ଗଣିଲେ ଭାରତରେ ପ୍ରକଳ୍ପ-ବିସ୍ଥାପିତ ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅତି କମ୍ରେ ପାଞ୍ଚ କୋଟି ହେବ ।

ଜାତୀୟ ଅନୁସୂଚିତ ଜାତି ଓ ଜନଜାତି କମିଶନଙ୍କ ତଥ୍ୟରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ କୌଣସି ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପରେ ବିସ୍ଥାପିତ ହେଉଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ଆଦିବାସୀ ଓ ହରିଜନ ଲୋକ ହୁଅନ୍ତି ଶତକଡ଼ା ୬୦ଭାଗ । ଅର୍ଥାତ ସ୍ଵାଧୀନ ଭାରତରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପ ଦ୍ଵାରା ଅନ୍ତତଃ ୩କୋଟି ଆଦିବାସୀ-ହରିଜନ ବିସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଭାରତରେ ଆଦିବାସୀଙ୍କର ମୋଟ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ସାତ କୋଟି । ଏହି ହିସାବରୁ ଆମ ଗଣତନ୍ତ୍ରର ପ୍ରକୃତ ଚିତ୍ର ମିଳିପାରେ ।

ସରକାର ଆମକୁ ସବୁବେଳେ ଏ କଥା କହନ୍ତି ଯେ ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଦେଶର ବିକାଶ ପାଇଁ ନିଷ୍ଠିତ ଭାବରେ ଦରକାର । ଏ କଥା ପ୍ରକୃତରେ କେତେ ସତ ? ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲାରେ ଅଛି ରାଉରକେଲା ଇନ୍ଦ୍ରାତ କାରଖାନା, ଓଡ଼ିଶାର ସର୍ବବୃହତ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ । ହେଲେ ମୁଣ୍ଡପିଛା ଆୟ, ସାକ୍ଷରତା, ଶିଶୁମୃତ୍ୟୁ ହାର ଆଦି ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲା ଓଡ଼ିଶାର ତଳଧାଡ଼ିର ଜିଲ୍ଲାଙ୍କ ଭିତରେ ଆସେ । ତା'ହେଲେ ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲାର ଲାଭ କ'ଣ ହେଲା ।

ହୀରାକୁଦର ଉଦାହରଣ ନିଅନ୍ତୁ । ହୀରାକୁଦ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଦ୍ଵାରା ଯେତିକି ଜମି ବୁଡ଼ିଛି, ଜଳସେଚିତ ହୋଇଛି ତା'ର ମାତ୍ର ତିନି ଗୁଣ ଜମି । କେନାଲର ଶେଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଜମିରେ ପାଣି ପହଞ୍ଚୁନାହିଁ । ଓଡ଼ିଶାରେ କୁଅ, ପୋଖରୀ ଦ୍ଵାରା ଜଳସେଚିତ ଜମିରୁ ଉତ୍ପାଦନ କେନାଲ-ଜଳସେଚିତ ଜମି ତୁଳନାରେ



ଅଧିକ । ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପରୁ କେନାଲ-ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ଏକର ପିଛା ପ୍ରାୟ ୩ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ତାହା ହେଲେ ସରକାର ଅଧିକ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ବଡ଼ ଜଳସେଚନ ପ୍ରକଳ୍ପ ତିଆରି କରନ୍ତି କାହିଁକି ?

କାରଣ ଅତି ସରଳ । ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ସେ କାରଣ ସବୁ କ'ଣ । ବନ୍ଧ ତିଆରି ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ବନ୍ଧ ତିଆରି ବାର୍ଷିକ ହଜାର ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କାର ଏକ ବ୍ୟବସାୟ । ମାତ୍ର ଧନୀ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ସେ ବ୍ୟବସାୟ ଧୀରେ ଧୀରେ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଆସିଲାଣି । ବଡ଼ ବନ୍ଧ ଯୋଗୁ ବୁଡୁଥିବା ଜମି ନଦୀର ଉପତ୍ୟକାରେ ଥାଏ । ସେଠାରେ ସାଧାରଣତଃ ଥାଏ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ନହେଲେ ଉର୍ବର ଚାଷଜମି । ଜମିକୁ ପାଣି ଯୋଗାଇବା ନାଁରେ ସରକାର ସେ ଆବାଦୀ ଚାଷଜମିକୁ ଆଖିବୁଜି ବୁଡାଇ ଦିଅନ୍ତି । କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି, ଏତେ ଲୋକଙ୍କୁ ବାସଭ୍ୟୁତ କରି ଜଳଭଣ୍ଡାରରେ ବୁଡୁଥିବା ଜମିର ମାତ୍ର ତିନି ଗୁଣ ଜମିକୁ ଜଳସେଚିତ କରିବାର ମାନେ କ'ଣ ?

କିଛି ପରିବେଶ ପ୍ରେମୀ ବନ୍ଧ ତିଆରି ସହିତ ଯୋଡ଼ାଯିବା ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କୁ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତି - 'ଲୌହ ଡ୍ରିଭୁଜ' । ଅର୍ଥାତ ରାଜନୈତିକ ନେତା, ଅମଳା ଓ ବନ୍ଧ ତିଆରି କରୁଥିବା କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ଏକ ନ୍ୟଷ୍ଟସ୍ୱାର୍ଥ ଗୋଷ୍ଠୀ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଲୌହ ଡ୍ରିଭୁଜ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ କର୍ମବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଛି ନର୍ମଦା ଉପତ୍ୟକାରେ । ୧୯୮୦ ବେଳକୁ ସାରା ଏସିଆରେ ୧୦୦୦ କି-ମି-ରୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବାର ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ନଈ ଥିଲା ଯେଉଁଥିରେ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ବନ୍ଧାଯାଇ ନଥିଲା । ଗୋଟିଏ ହେଲା ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର ମେକଙ୍ଗ୍ । ଅନ୍ୟ ନଈଟି ହେଲା ଭାରତର ନର୍ମଦା ।

ମହାନଦୀ ଭଳି ନର୍ମଦା ମଧ୍ୟ ଅମରକଣ୍ଠକ ମାଳଭୂମିରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ନର୍ମଦାର ଲମ୍ବ ହେଲା ୧୩୦୦ କି-ମି- । ଏ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଶତକଡ଼ା ୯୦ଭାଗ ରହିଛି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶ ଓ ଛତିଶଗଡ଼ ପ୍ରଦେଶରେ । ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଉତ୍ତର ସୀମାକୁ ଛୁଇଁକରି ନର୍ମଦା ଗୁଜୁରାଟକୁ ବହିଯାଇଛି ଏବଂ ଭାରୁଚ୍ ପାଖରେ ଆରବସାଗରରେ ପଡ଼ିଛି । ଏ ନଈର ଉପତ୍ୟକାରେ

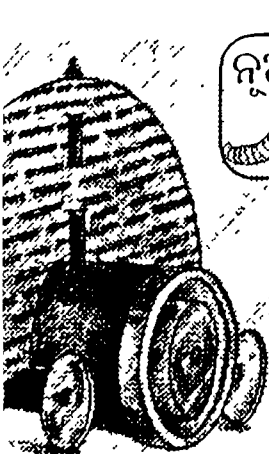
ବାସ କରନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୩ କୋଟି ଲୋକ ।

ସରକାର ବର୍ତ୍ତମାନ ଏ ନଈରେ ୩୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ବନ୍ଧ ତିଆରି କରିବାକୁ ବସିଛନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ହେଲା ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ବନ୍ଧ । ଏ ବନ୍ଧ ତିଆରି ହେବ ଗୁଜୁରାଟରେ, ହେଲେ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ବିସ୍ଥାପିତ ହେବେ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ । ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବନ୍ଧର ହିସାବ । ଆହୁରି ପ୍ରାୟ ତିରିଶଟି ବଡ଼ ବନ୍ଧ ସେଠାରେ ତିଆରି ହେବାର ଅଛି । ଏତେ ସଂଖ୍ୟାର ବାସହରା ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କର କୌଣସି ଜାତୀୟ ପୂର୍ନବାସ ଓ ଅଭିଧାନ ଯୋଜନା ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ସବୁକିଛି ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କର ପ୍ରଚୁର ଯୋଜନା ଅଛି । ହେଲେ ପୂର୍ନବାସ ପାଇଁ ନାହିଁ ।

କେବଳ ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ବନ୍ଧରେ ୧୫୦ ବର୍ଗ କି-ମି- ଜଙ୍ଗଲ ବୁଡ଼ିବ । ୩୩୦୦ଟି ବନ୍ଧରେ କେତେ ବୁଡ଼ିବ ଭାବନ୍ତୁ । ଯେଉଁ ଜଙ୍ଗଲ ବୁଡ଼ିଯିବ ସେଠାର ପଶୁପକ୍ଷୀ କ'ଣ କରିବେ ? ସରକାର ହୁଏତ ଆହୁରି କେତେ ଲୋକଙ୍କୁ ବିସ୍ଥାପିତ କରି କେଉଁ ଅଭୟାରଣ୍ୟକୁ ବଢ଼ାଇବେ ଓ ଏବେ ସେଠାରେ ରହୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ 'ପଶୁରକ୍ଷା' ପାଇଁ ଉଠାଇଦେବେ ।

ନର୍ମଦା ନଈ ଇଲିସି ମାଛର ଏକ ବିରାଟ ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର । ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ବନ୍ଧ ଓ ଷ୍ଟର କେନାଲ ନଈକୁ ୯୦ଡିଗ୍ରୀ ମୋଡ଼ି ଉତ୍ତର ମୁହାଁ କରିଦେବ । ଫଳରେ ନର୍ମଦାରୁ ଇଲିସି ଲୋପ ପାଇଯିବ । ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା, ହଜାର ହଜାର କେଉଟ କରିବେ କ'ଣ ?

ବଡ଼ ବନ୍ଧ ଓ ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପ ତା'ର ପାଖ ଅଞ୍ଚଳର ଅର୍ଥନୀତି, ପରିବେଶ ଓ ଜନଜୀବନ ଉପରେ ମାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଏସବୁ ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପ ମୌଳିକ ଭାବରେ ଅଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ । ତାହା ବିସ୍ଥାପିତ ଲୋକଙ୍କ ଅଞ୍ଜା ଓ ଆତ୍ମା ଭାଙ୍ଗିଦିଏ । ସବୁଠାରୁ ମାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ଜନଗୋଷ୍ଠୀର ଆତ୍ମିକ ଜୀବନ ଉପରେ । ଗୋଟେ ଜାତି ତା'ର ଚାର୍ଯ୍ୟ, ପାହାଡ଼, ଜଙ୍ଗଲ, ନଈ, ଗଛ, ମାଛ ହରାଇ ସାରିଲା ପରେ କରିବ କ'ଣ ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ - ମନ, ପ୍ରାଣ, ଆତ୍ମା ଦେଇ । ●



# କୁନି ଖେଳନା

ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା

ଅନୁବାଦ

ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା  
ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ

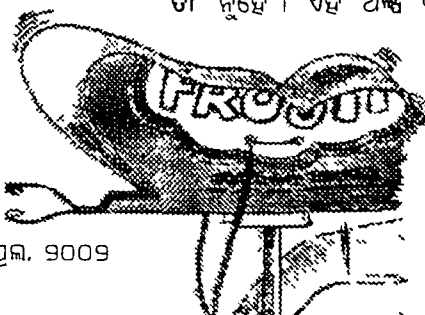
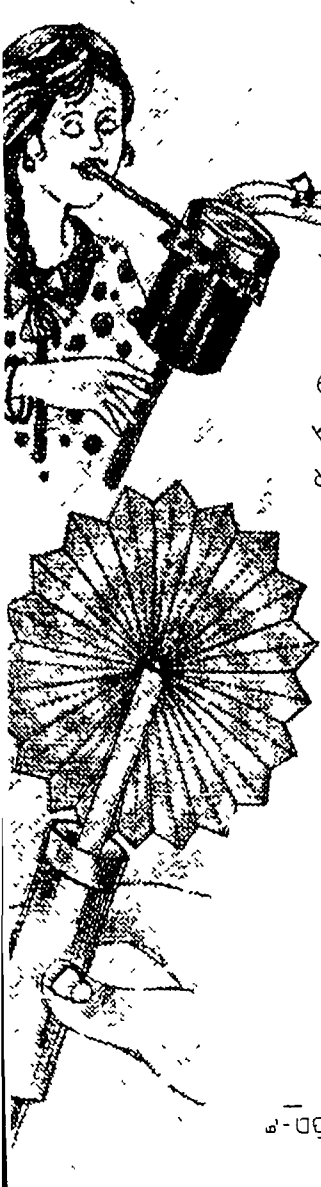
(ପ୍ରକାଶକ: ଏନ୍.ବି.ଟି., ମୂଲ୍ୟ: ଟ ୧୯.୦୦ - ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରିବ)

ପାଦ ପାଦ କରି ସୂଚନା ରହିଥିବା ଏହି ସହାୟକ ପୁସ୍ତକଟି ଫିଙ୍ଗାଯାଉଥିବା ଜିନିଷକୁ ଲଗାଇ ନୂଆ ଖେଳନା ତିଆରି କରିବାରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଅଦରକାରୀ ଟେପାପାକ୍, ଫଟୋ ଫିଲ୍ମ୍ ତବା, ସୋଡା ଡ୍ରା ଭଳି ଜିନିଷରୁ ଅନେକ ଖେଳନା କିପରି ତିଆରି କରାଯାଇପାରିବ ତାହା ଏହି ବହିଟି ଦେଖାଉଛି । ଖେଳନା ତିଆରି କରିବାର ଓ ସେଥିରେ ଖେଳିବାର ମଜା ପାଇବା ସହିତ ପରିବେଶକୁ ସଫା ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବାରୁ ପିଲାମାନେ ବେଶୀ ଖୁସିହେବେ ।

ଆଜିକାଲି ବିଭିନ୍ନ ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ସୁନ୍ଦର ତବା ଭିତରେ ରଖି ବିକ୍ରି କରାଯାଉଛି । ନିଜକୁ ଆଗୁଆ କରୁଥିବା ମଣିଷମାନେ ଏହିସବୁ ଜିନିଷକୁ ଥରେ ମାତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ଫିଙ୍ଗି ଦେଉଛନ୍ତି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଚାରିଆଡ଼େ ସେହିଭଳି ପଡ଼ିରହୁଛି । ଏଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ହେଉଛି ଜୀବଅପାତ୍ୟ, ଯାହା ସହଜରେ ମାଟିରେ ମିଶେନାହିଁ । ତେଣୁ ସେଭଳି ଅଳିଆ ପଡ଼ିରହିବା ଯୋଗୁଁ ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହେଉଛି ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ବିପଦ ଆସୁଛି ।

ଏସବୁ ଅଳିଆ ଭିତରେ ରହିଛି ଅନେକ ପରିମାଣର ଖାଲି ଫୁଟି, ଟ୍ରାପ୍, ଜମ୍ବିଙ୍ଗ ଜାକ୍ ବା ଧାରା ଭଳି ତବା । ଏହି ତବାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ, ଆଲୁମିନିୟମ ଓ କାଗଜ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର କେତେ ପରସ୍ତକୁ ମିଶାଇ ତିଆରି ହୁଏ । ଆଲୁମିନିୟମ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଭଳି ଜିନିଷରେ କଳଙ୍କ ଲାଗେନାହିଁ କି ସେଗୁଡ଼ିକ ସଜ୍ଜିତାହୀନ । ପୁଣି ଏଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବହୁତ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ । ଶେଷରେ କିନ୍ତୁ ଏହି ମୂଲ୍ୟବାନ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶରେ ଅଦରକାରୀ ଓ ହାନିକାରକ ଅଳିଆ ଭାବରେ ପଡ଼ିରହେ ।

ଏହି ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷକୁ କିପରି ପୁଣି କାମରେ ଲଗାଇ ଅନେକ ମଜା ଖେଳନା ତିଆରି କରାଯାଇପାରିବ ତାହା ଏହି ବହିରେ ଦେଖାଯାଇଛି । ଫଟୋ ଫିଲ୍ମ୍ ତବାରୁ ପକ୍ଷ, ଫୁଟିର ଚାରିକୋଣିଆ ତବାରୁ ମାପପାତ୍ର ବା ପ୍ରଜାପତି, ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡରୁ ପୁରନ୍ତା ଘର ଆଦି ଏଥିରୁ କିଛି । ଏସବୁ ଯେ କେବଳ ଖେଳନା ହେବ ତା' ନୁହେଁ । ଏହି ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚର ଜିନିଷ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କରିହେବ ।



# ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

ରିଷର ପେଞ୍ଚ ରୋଗମୁକ୍ତ ଦେଶ: ଭୂଟାନ

ବିଶ୍ୱ ପଶୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଏକ ବିଭାଗ ଭୂଟାନକୁ 'ରିଷର ପେଞ୍ଚ ରୋଗମୁକ୍ତ ଦେଶ' ରୂପେ ଘୋଷଣା କରିଛି । ରିଷର ପେଞ୍ଚ (ରୋରୁ ପ୍ଲେନ୍) ହେଉଛି ଏକ ମାରାତ୍ମକ ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ସଂକ୍ରମକ ଗୋରୁ ରୋଗ । ରିଷର ପେଞ୍ଚ ରୋଗ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦି'ଫାଳିଆ ଖୁର ଥିବା ପଶୁଙ୍କୁ ହୋଇଥାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆରେ ପ୍ରଥମ ଦେଶ ଭାବରେ ଭୂଟାନ ଏହି ମାନ୍ୟତା ପାଇଛି ।

ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଏସିଆର କିଛି ବଡ଼ ସହର

ଅଳ୍ପଦିନ ତଳର ଏକ ଗବେଷଣାର ଫଳରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତର ରାଜଧାନୀ ଦିଲ୍ଲୀ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକମ୍ପ ପ୍ରବଣ ସହରଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ତୃତୀୟ । ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ବଡ଼ ଧରଣର ଭୂମିକମ୍ପ ହେଲେ ଦିଲ୍ଲୀର ପ୍ରାୟ ୩୮ ହଜାର ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିବେ । ଏଥିରୁ ଅଧା ଲୋକ କେବଳ କୋଠା ତଳେ ଚାପିହୋଇ ମରିବେ ।

ଭୂମିକମ୍ପ ପଟିବାର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସମ୍ଭାବନା ଦୃଢ଼ିରୁ ଏହି ତାଲିକାର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି ନେପାଳର ରାଜଧାନୀ କାଠମାଣ୍ଡୁ । ସେହି ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଧରଣର ଭୂମିକମ୍ପରେ ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ ୭୦,୦୦୦ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିବେ । ଏହି ତାଲିକାର ଦ୍ୱିତୀୟ, ଚତୁର୍ଥ, ପଞ୍ଚମ ଓ ନବମ ସ୍ଥାନରେ ଯଥାକ୍ରମେ ତୁର୍କିର ଇଷ୍ଟାନବୁଲ, ଫିଲିପାଇନ୍ସର ମାନିଲା, ପାକିସ୍ତାନର ଇସଲାମାବାଦ ଓ ଭାରତର ମୁମ୍ବାଇ ସହରଗୁଡ଼ିକ ରହିଛନ୍ତି ।

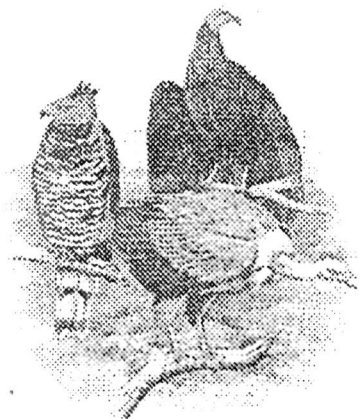
ଭୂମିକମ୍ପର ବେଶୀ ସମ୍ଭାବନା ଥିବା ସାରା ପୃଥିବୀର ୨୧ଟି ବଡ଼ ସହର ଉପରେ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ ଏହି ଆକଳନ କରାଯାଇଥିଲା । ହିସାବ ଅନୁସାରେ ଆଗାମୀ ୫୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହିସବୁ ସହରର ପ୍ରାୟ ୨,୫୦,୦୦୦ ଲୋକ ଭୂମିକମ୍ପରେ ପ୍ରାଣ ହରାଇବେ ।

ଶାଗୁଣୀର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରଜନନ

ଶାଗୁଣୀ ପକ୍ଷୀ ଏବେ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବସିଲାଣି । ତେଣୁ ତା'ର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ହରିଆନା ରାଜ୍ୟ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସଂରକ୍ଷଣ ବିଭାଗ ଓ ବମ୍ବେ ନାଟୁରାଲ୍ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟିର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମରେ ପିଞ୍ଜୋର ନିକଟରେ ବୀର୍ ବିକାର କ୍ଷେତ୍ରଠାରେ ଶାଗୁଣୀ ପ୍ରଜନନ କାମ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଛି ।

ପଞ୍ଜାବ, ହରିଆନା ତଥା ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶର କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି କିଛି ଶାଗୁଣୀ ଏବେ ଦେଖା ଯାଉଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ସେମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରାଇଲେ ତାଙ୍କର ବଂଶ ସୁରକ୍ଷିତ ରହିପାରିବ । ପରିବେଶର ଅଳିଆ ସମ୍ପା କରୁଥିବା ଦୃଢ଼ିରୁ ଏହି ଜାତିର ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଭୂମିକା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ଏହି ପ୍ରଜନନ ଯୋଜନାଟି ଅତି ଜରୁରୀ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଲିଥିବା ଏହି କାମଟିରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ରଜନନ ଓ ରୋଗ ବିହୀନ ଉପରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଛି । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଘେରା ଭିତରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରାକୃତିକ ବାସସ୍ଥାନ ତଥା ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ହୁଏତ ଏଭଳି ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ତାଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବ ଏବଂ ଉଭେଇ ଯାଉଥିବା ଏକ ପକ୍ଷୀ ବଂଶକୁ ବଞ୍ଚାଇହେବ ।



ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଶାଗୁଣୀ

ଇକ୍ଷନର ସମ୍ଭାବନା - ଅମ୍ଳଜାନର ନୂଆ ରୂପ

ପ୍ରକୃତିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ମୌଳିକର ଦୁଇଟି ରୂପ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁରେ ଗଢ଼ା ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ । ଆମର ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଅତି ଜରୁରୀ ଅମ୍ଳଜାନ ବାଷ୍ପ ଏଥିରେ ହିଁ ଗଢ଼ା । ଅନ୍ୟ ସାଧାରଣ ରୂପଟି ହେଉଛି ତିନୋଟି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁରେ ଗଢ଼ା ଓଜୋନ ଅଣୁ । ଏବେ ଇଟାଲିର ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦଳ ଚାରିଟି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଥିବା ଏକ ନୂଆ ରୂପକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି ।

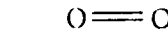
ଡାଣ୍ଡିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏପରି ଏକ ଅଣୁର ସମ୍ଭାବନା ୧୯୨୦ ଦଶକରୁ ସୂଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଏବେ ଯଦି ଏହା ଠିକ୍ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ, ତେବେ ଏହା ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଏକ ଭଲ ଇକ୍ଷନ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି । କାରଣ ଏଥିରେ ଅଳ୍ପ ଜାଗାରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଖୁବ୍ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ।

ସାଧାରଣ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁକୁ ତରଳ କରି ରକେଟର ଇକ୍ଷନ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହା ଉଦଜାନ ତଥା ଉଦ-ଅଙ୍ଗାର ପରି ଅଙ୍ଗାର ଓ ଉଦଜାନର ଯୌଗିକ ଇକ୍ଷନ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଥାଏ । ଚାରି ପରମାଣୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନର ଏହି ନୂଆ ଅପରରୂପଟି ଆହୁରି ବେଶୀ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇପାରିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ ।

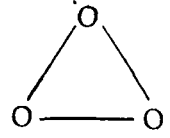
କିନ୍ତୁ ଏହି ନୂତନ ଅଣୁଟିର ଗଠନ କିପରି ହେବ ତାହା ଏବେ ମଧ୍ୟ ରହସ୍ୟ ଭିତରେ । ଏଥିପୂର୍ବରୁ ତତ୍ତ୍ୱଭିତ୍ତିକ ହିସାବରୁ ଏହି ନୂତନ ଅଣୁର ଦୁଇଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରୂପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରଥମତଃ ଏହା ଏକ ଚମ୍ପୁସ ଆକୃତି ହୋଇପାରେ ଯାହାର ଚାରୋଟି କୋଣରେ ଚାରୋଟି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ରହିବ (୧) । ନବେତ ତାହା ଏକ ତ୍ରିଭୁଜ ରୂପର ହେବ ଯାହାର ତିନି କୋଣରେ ତିନିଟି ଓ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ କରି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ରହିବ (୨) ।

କିନ୍ତୁ ତାହାର ଅବସ୍ଥିତିର ସୂଚନା ଦେଇଥିବା ଇଟାଲୀୟ ଗବେଷକମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଏହି ନୂଆ ଅଣୁଟି ପାଖାପାଖି ଥିବା ତମ୍ବେଲ୍ ଆକୃତିର ଦୁଇଟି

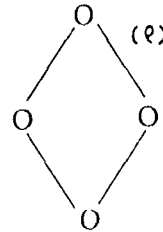
ଠ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ



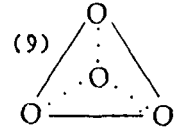
ସାଧାରଣ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ



ଓଜୋନ ଅଣୁ

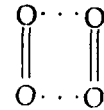


(୧)



(୨)

(୩)



ଚାରିଟି ପରମାଣୁର ନୂଆ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ - ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରୂପ

ସାଧାରଣ ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ଭଳି ହୋଇଥିବ (୩) ।

ଅମ୍ଳଜାନର ନୂଆ ରୂପ ଯେପରି ହେଲେ ବି ଆଗକୁ ତାହା ଇକ୍ଷନ ଜ୍ଞାନକୌଶଳକୁ ବଦଳାଇଦେବ ।

ମୁଖ୍ୟ ଶାସ୍ୟର ଉତ୍ପାଦନ କମିବ

ଜାତିସଂଘର ପରିବେଶ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଏକ ବିବରଣୀ ଏବେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ତା' ଅନୁସାରେ ଆଗାମୀ ୫୦ ବର୍ଷରେ ଧାନ, ଗହମ ଓ ମକା ଆଦି ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟର ଉତ୍ପାଦନ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ କମିଯିବ । ଏହାର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ବଢ଼ିବାଲିଥିବା ତାପମାତ୍ରା । ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଶସ୍ୟର ଫୁଲ ଧରିବା ଓ ମଞ୍ଜି ହେବା କ୍ଷମତା ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତି ଏକ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ଯୋଗୁଁ ମୋଟ ଉତ୍ପାଦନର ୧୦ ଭାଗ କମିଯାଇପାରେ । ଏହି କାରଣରୁ ଉଶାଣ୍ଡରେ ରୋଚଙ୍ଗା କଫି ଚାଷ କରିବାର ଅଞ୍ଚଳ କମିଯିବ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ଏଠାରେ ଆଉ ସେ ଚାଷ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ । ଏହା କେବଳ ଉଚ୍ଚପର୍ବତର ଥଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ହୋଇପାରିବ । ସେହିପରି କେନିଆର ଚାହା ବଗିଚା କେବଳ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ ।

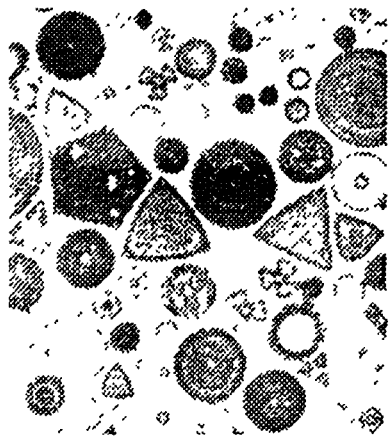
## ତାଲଆଟମ

ପୃଥିବୀରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଭରି ରହିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଆକାର ଅଲଗା ଅଲଗା । କିଏ ଅତି ବଡ଼ ତ କିଏ ଅତି ଛୋଟ । ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଅଣୁଜୀବ ହେଉଛି ତାଲଆଟମ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ।

ତାଲଆଟମ ଗୋଟିଏ ଏକକୋଷୀ ଶୈବାଳ । ଏହା ମଧୁର ପାଣି ଓ ଲୁଣି ପାଣି ଉଭୟ ଜାଗାରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଦେଖାଯାଏ । ଛୋଟ ଜଳଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ପୃଥିବୀରେ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୪୦,୦୦୦ ଜାତିର ତାଲଆଟମ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରିଛି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ଏବେ ଲୋପ ପାଇଗଲେଣି । ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଚିହ୍ନଟ ହୋଇନଥିବା ଆହୁରି ଏକ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ଜାତିର ତାଲଆଟମ ରହିଛନ୍ତି ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ।

ଅଧିକାଂଶ ତାଲଆଟମ ପାଣିରେ ଭାସିଚୁଲନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେକ ସମୁଦ୍ର ବା ନଦୀ ନାଳର ତଟାଣରେ ମଧ୍ୟ ଲାଗିକରି ରହିଥାଆନ୍ତି । ଆଉ ମଧ୍ୟ କିଛି ତାଲଆଟମ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ଶୈବାଳ ଦେହରେ ଲାଗିକରି ବଢ଼ନ୍ତି । ତାଲଆଟମର ଦେହରେ ସ୍ୱଚ୍ଛ ସିଲିକାର ଦୁଇଟି ବଲ ନିଜ ନିଜ ସହିତ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ବଲଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ଦୁଇ ଖୋଳପା ବା ସେଲ୍ ଅଟେ । ତାଲଆଟମର କୋଷ ନିଜ ଚାରିପଟରେ ମିଳୁଥିବା ସିଲିସିକ୍ ଅମ୍ଳକୁ ଜମାକରି ଏହାକୁ ତିଆରି କରିଥାଏ ।

ଶୈବାଳ ଭିତରେ ସାଧାରଣତଃ ଡେସିଡିଓ ଜାତିର ଶୈବାଳକୁ ସୁନ୍ଦର ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ତା'ର ଖୋଳପା ଯୋଗୁଁ ତାଲଆଟମ ସବୁଠାରୁ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ତା'ର ଖୋଳପାରେ



ଗୋପାଏ ପାଣିରେ କେତେ ତାଲଆଟମ

ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣା ଓ ଗାତ ସବୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହି ଛୋଟ କଣା ସବୁ ହିଁ ତା'ର ଦେହକୁ ତା' ଚାରିପଟ ସହ ଯୋଡ଼ିଥାଏ । ତାଲଆଟମ ଦେହରେ ଥିବା ସୁନ୍ଦର ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କଳାକୃତି ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଏହାର ଆଦର ବେଶୀ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ତଳେ ଏହାର ସୁନ୍ଦର ଆକୃତି ଦେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଅମ୍ଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ତାର ଜୀବକୋଷରୁ ଜୀବରସକୁ ଅଲଗା କରି ଦିଆଯାଏ ଓ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ରଖି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସଫା କରିବା ବା କ୍ଲିନିଙ୍ଗ୍ କୁହାଯାଏ ।

ତାଲଆଟମ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ନିଜେ ତିଆରି କରିପାରେ । ଏହି ଜୀବ ଦେହରେ ଅଧିକା ଖାଦ୍ୟ ସବୁ ତେଲ ଓ ଶର୍କରା ବା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଭାବରେ ଜମାହୋଇ ରହେ । ବିଶ୍ରାମ କରାଯାଏ ଯେ ଅନେକ କାଳ ତଳେ ମରିଥିବା ତାଲଆଟମଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ତେଲରୁ ଖଣିଜ ତେଲ ବା ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଆସିଛି ।

ତାଲଆଟମ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଲିଙ୍ଗୀୟ ପ୍ରଜନନ ଧାରାରେ ବଂଶ ବଢ଼ାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ

ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ରହିଥାଏ । ଅଳିଙ୍ଗ୍ୟ ପ୍ରଜନନରେ ପର ପିଢ଼ିର ଜୀବମାନଙ୍କର ଆକାର ମୂଳ ଜୀବଠାରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଲିଙ୍ଗୀୟ ପ୍ରଜନନରୁ ଆସୁଥିବା ନୂଆ ପିଢ଼ିର ଆକାର ମୂଳ ଜୀବ ସହ ସମାନ ରହେ ।

ତାଲଆଟମ ଜଳୀୟ ପରିସ୍ଥିତିକିର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଉପାଦାନ । କାରଣ ପାଣିରେ ରହୁଥିବା ଅନେକ ଜଳଜୀବଙ୍କର ଏହା ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ଏକ ଲିଟର ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇରୁ ପାଞ୍ଚଲକ୍ଷ ଯାଏଁ ତାଲଆଟମ ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

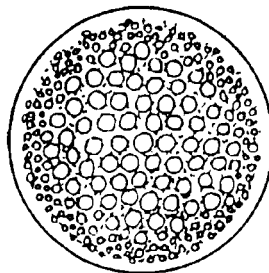
ତାଲଆଟମ ଗୁଡ଼ିକ ମଲା ପରେ ସେମାନଙ୍କ ଖୋଳପା ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଜମିରହେ । ଏପରି ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଓ ବହୁତବର୍ଷ ଜମି ରହିଲା ପରେ ତାହା *ଡାଇଟୋମାଇଟ୍* ନାମକ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଖଣିଜର ରୂପ ନିଏ । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଏକ ଘନସେ.ମି. ଡାଇଟୋମାଇଟ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ଛୟାଲିଶ କୋଟି ତାଲଆଟମ ଖୋଳପା ରହିଥାଏ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ରାଜ୍ୟର ସାନ୍ତାମାରିଆ ଡେଲଟାରେ ନଅଶହ ମିଟର ମୋଟାର ଡାଇଟୋମାଇଟ୍ ସ୍ତର ରହିଛି । ସେହି କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆର ଲୋମପାକ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ବର୍ଷକୁ ଦୁଇ ଲକ୍ଷ ସତରଂ ହଜାର ଟନ ଡାଇଟୋମାଇଟ୍ ବାହାର କରାଯାଏ ।

ଏହି ଖଣିଜପଦାର୍ଥକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଡିଟେରଜେଣ୍ଟ, ପାଲିସ, ଅତର, ରଙ୍ଗ ଓ ଗନ୍ଧ ଆଦି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଡାଇଟୋମାଇଟ୍ ଏକ ଅଗ୍ନି ପ୍ରତିରୋଧକ । ଏଥିରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଇଟା ପ୍ରାୟ  $2300^{\circ}$  ସେଣ୍ଟିଗ୍ରାଡ୍ ତାପମାତ୍ରା ସହିପାରେ । ଡାଇଟୋମାଇଟ୍‌କୁ ଏବେ ରାସ୍ତା ମଝିରେ ଭାଗ ପାଇଁ ଦିଆଯାଉଥିବା ଦାଗର ରଙ୍ଗରେ ମଧ୍ୟ ମିଶାଯାଉଛି । ଟାଣ୍ଡଡା ଦାନ୍ତଘଷା ପେଷ୍ଟରେ ମଧ୍ୟ ତାହା ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ।

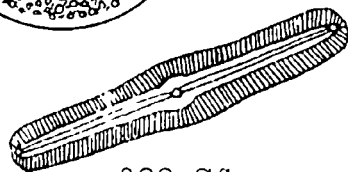
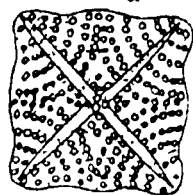
### ଡାଇଆଟମ ଓ ଡିନାମାଇଟ

ଡାଇଆଟମକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେବନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ।

୩୦୦ ଗୁଣ



୩୦୦ ଗୁଣ



୯୦୦ ଗୁଣ

ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବଡ଼ କରାଯାଇଥିବା ଡାଇଆଟମ

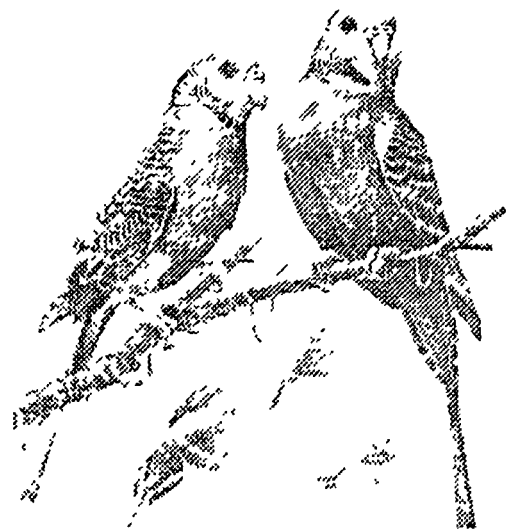
କିନ୍ତୁ ଏହି ଅଣୁଜୀବର ସମ୍ପର୍କ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ବିସ୍ଫୋରକ ଡିନାମାଇଟ୍ ସହ ଯୋଡ଼ା ।

୧୮୪୬ ମସିହାରେ ଲିୟନ ଏସ୍କେନିୟୋ ସୋବେରେ ନାଇଟ୍ରୋଗ୍ଲିସେରିନ୍ ନାମକ ବିସ୍ଫୋଟକ ବାହାରକଲେ । କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ ଅସ୍ଥିର ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଉନଥିଲା । ୧୮୯୭ରେ ସ୍ୱିଡେନର ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ନୋବେଲ ନାଇଟ୍ରୋଗ୍ଲିସେରିନ୍ ସହ ଡାଇଟୋମାଇଟ୍ ଓ କାଠଗୁଣ୍ଡ ମିଶାଇ ଏକ ନୂଆ ଛିର ବିସ୍ଫୋଟକ ଡିନାମାଇଟ୍ ତିଆରି କଲେ । ଗ୍ରୀକ ଶବ୍ଦ ଡିନାମାଇଟର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଶକ୍ତି । ଡିନାମାଇଟରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ନାଇଟ୍ରୋଗ୍ଲିସେରିନ୍‌କୁ ୧୯୦୦ ମସିହାରୁ ଅନ୍ୟ ବିସ୍ଫୋଟକର ଶକ୍ତି ମାପିବା ପାଇଁ ଏକ ମାନକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଆସୁଛି ।

କିସେଲଗୁର ସିଲିକା ଥିବା ଏକ ଛିତ୍ରାଳ ଖଣିଜପଦାର୍ଥ । ଏହା ନାଇଟ୍ରୋଗ୍ଲିସେରିନ୍‌କୁ ବହୁ ପରିମାଣରେ ଶୋଷିନିଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ବେଶ୍ ସୁରକ୍ଷିତ ବିସ୍ଫୋଟକ ତିଆରି ହୋଇପାରେ । ଏଭଳି ନିରାପଦ ବିସ୍ଫୋଟକ ଖୋଜିବାର ଚେଷ୍ଟାରୁ ହିଁ ଡିନାମାଇଟ୍ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇପାରିଛି ।

ଆଧାର: ସ୍ରୋଟ

# ବାଲିଶୁଆ



ଶାଶୁଆ ରଙ୍ଗର ଦେହରେ ନାଲି ଥଣ୍ଡବାଲା ଶୁଆକୁ ନ ବିହେଁ ବା କିଏ? ଶୁଆ ବଂଶରେ ଶୁଆ, ଛୋଟଶୁଆ, ମାକଡ଼, ଲଭବାଟ, ବାଲିଶୁଆ, ରୋଜେଲାସ୍, ଲୋରିସ୍, ଲୋରିକିଟ ଏବଂ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡର କିଆ, କାକା ଓ କାକାପୋ ଭଳି ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ ପ୍ରଜାତିର ଶୁଆ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ହେଉଛି ଦଶ ସେମି. ଲମ୍ବାର ଲଭବାଟ ଏବଂ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ଏକ ମିଟର ଲମ୍ବା ମାକଡ଼ ।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ବାଲିଶୁଆ ବା ବାରମାସୀ ବହୁଭର, ପ୍ରକୃତ ଘର ହେଉଛି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ । ୧୭୮୯ରେ ପ୍ରକୃତିବିତ୍ ଶ' ପ୍ରଥମେ ଏହି ପକ୍ଷୀର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଥିଲେ । ୧୮୩୧ରେ ଲଣ୍ଡନର ଲିନିଆନ ସୋସାଇଟିର ସଂଗ୍ରହାଳୟରେ ଏହାର ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା । ୧୮୪୧ରେ ପକ୍ଷୀପ୍ରେମୀ ଗୁଡ଼ ଦକ୍ଷିଣ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରୁ ଇଂଲଣ୍ଡକୁ ବାଲିଶୁଆର ପ୍ରଥମ ଦମ୍ଭି ଆଣିଥିଲେ ।

ବାଲିଶୁଆର ଇଂରାଜୀ ନାମ ଚକରିଗର ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ନାମ ମେଲୋପ୍ସିଟାକ୍ସ ଉଷ୍ଟଲଟସ୍ । ମୂଳପକ୍ଷୀର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ ଓ ଡେଣାରେ ତା'ର କଳା ଚିହ୍ନ ଥିଲା । କେତେକ ପ୍ରଜନନ ପରେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଅନେକ ରଙ୍ଗ ବାହାରିଲା । ସାଧାରଣତଃ ଫିକା ଓ ଗାଢ଼ ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ଧୂସର, ଗାଢ଼ ନୀଳ, ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗର ବାଲିଶୁଆ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

ମୁଣ୍ଡରୁ ଲାଞ୍ଜ ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୧୮ ସେ.ମି. ଲମ୍ବାର ଏହି ପକ୍ଷୀଟି ଗୋଟିଏ ଘରଚଟିଆ ଆକାରର । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ଅତି ସୁନ୍ଦର । ସବୁବେଳେ କିଛି ନା କିଛି କାମରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥାଏ ଦଳରେ ଏମାନେ ସବୁବେଳେ କିଛି ମିଟିରି ହେଉଥାନ୍ତି ।

ବାଲିଶୁଆ ଡିଭରା ଭିତରେ ବି ଅଣ୍ଟା

ଦେଇଥାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ମଲା ଇଉକାଲିପଟସ୍ ବା ଅନ୍ୟ ମଲା ଗଛର କୋରତରେ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ଅଣ୍ଟା ଦେବା ପାଇଁ ସେ ଗଛ ଗଣ୍ଡିରେ ନିଜେ ଖୋଳି ଖୋଳି କୋରତ ତିଆରି କରେ । ମାଛ ଶୁଆ ଥରକେ ୩ରୁ ୮ଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ସେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଦିନ ଛତାରେ ଦେଇଥାଏ । ୧୮ରୁ ୨୧ ଦିନ ପରେ ଅଣ୍ଟା ଫୁଟି ଛୁଆ ବାହାରନ୍ତି । ଅଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ସମୟରେ ଦେଇଥିବାରୁ ଛୁଆ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଅଲଗା ସମୟରେ ବାହାରନ୍ତି । ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଅଣ୍ଟା ଫୁଟିବାର ପ୍ରାୟ ୧୦ଦିନ ପରେ ଶେଷ ଅଣ୍ଟାଟି ଫୁଟେ ।

ଉଭୟ ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଟିରା ମିଶି ଛୁଆକୁ ବିଭିନ୍ନ ମଞ୍ଜି, ଫଳର ଶସ, ଗଛର କଅଁଳିଆ କଢ଼ି ଖୁଆନ୍ତି । ଛୁଆ ମାସକର ହେଲା ପରେ ବାହାରକୁ ଯାଏ । ବାପା ମା' କିନ୍ତୁ ଆଉ ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ଯାଏଁ ତାକୁ ଖୁଆନ୍ତି ।

ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାରର ପରିବେଶ ସହ ଖାପ ଖୁଆଇ ଚଳିବାର କ୍ଷମତା ତାଙ୍କର ରହିଛି । ଫଳରେ ଏହାର ବଂଶ ଅନେକ ବଢ଼ିପାରିଛି । ଶୁଆ ବଂଶର ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଭଳି ଶିଖାଇଲେ ଏମାନେ ବି କଥା କହିପାରନ୍ତି । ପୃଥିବୀସାରା ଏହି ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗର ବାଲିଶୁଆ ପୋଷା ପକ୍ଷୀ ଭାବରେ ବେଶ୍ ଆଦୃତ ।

# ପାଣି - କଳାକୁ କଳା ଧଳା

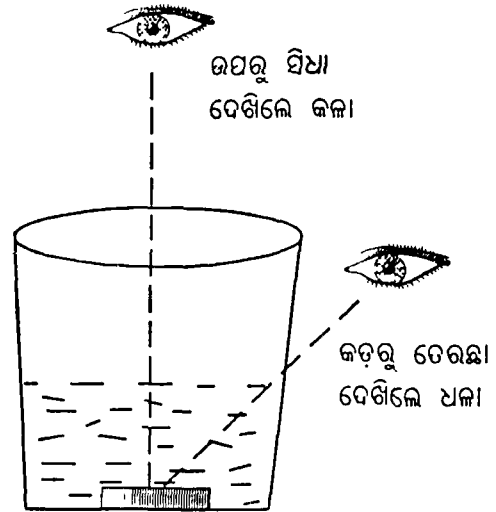
ସତ୍ୟନାରାୟଣ ମହାପାତ୍ର

କ'ଣ ଦରକାର:

ଚଞ୍ଚିକିଆ ମୁଦ୍ରା ବା ମୋଟା ଲୁହା କଣ୍ଟା, ମହମବତୀ, ଚିମୁଟା ଓ କାଚ ଗିଲାସ ।

କିପରି କରିବ

ମହମବତୀରେ ନିଆଁ ଲଗାଅ । ଟଙ୍କା ବା ଲୁହା କଣ୍ଟାକୁ ଚିମୁଟାରେ ଧରି ତାକୁ ମହମବତୀ ଶିଖାରେ ଦେଖାଅ । ତାହା ଉପରେ ଅଙ୍ଗାରର ଏକ ପରସ୍ତ ଲାଗିଯିବ ଓ ଟଙ୍କା ବା ଲୁହା କଣ୍ଟାଟି ପୁରା କଳା ଦେଖାଯିବ । କାଚ ଗିଲାସରେ କିଛି ପାଣି ନେଇ ସେଥିରେ ଟଙ୍କା ବସା ଟଙ୍କା/କଣ୍ଟାକୁ ବୁଡ଼ାଅ ।



କ'ଣ ଦେଖିବ

ପାଣି ଭିତରେ ଟଙ୍କାଟି ବୁଡ଼ିରହିଥିବା ବେଳେ ଉପରୁ ସିଧା ଦେଖିଲେ ତାହା ସାମାନ୍ୟ କଳା ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ କଡ଼ରୁ ଦେଖିଲେ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ତାହା ରୂପା ଭଳି ଧଳା ଚକଚକ ଦେଖାଯିବ ।

ଏପରି କାହିଁକି

ଗୋଟିଏ ଜିନିଷରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଆମ ଆଖିରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଆମେ ଜିନିଷଟିକୁ ଦେଖିପାରୁ । ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଯେତେବେଳେ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମରୁ ଘନ ମାଧ୍ୟମକୁ ଯାଏ ତାହା ପ୍ରତିଲମ୍ବ ଆଡ଼କୁ ବଙ୍କାଇଯାଏ ମାତ୍ର ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମକୁ ଗଲାବେଳେ ଏହି ପ୍ରତିଲମ୍ବଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ । ସେହିପରି ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମକୁ ଗଲାବେଳେ ଓଲଟା ହୁଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ପ୍ରତିଲମ୍ବ ଠାରୁ ଦୂରେଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମକୁ ଗଲାବେଳେ ଏମିତି ବି ହୋଇପାରେ ଯେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଣ ପରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମକୁ ଆଉ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ବରଂ ଲଘୁ ଓ ଘନ ମାଧ୍ୟମକୁ ଅଲଗା କରୁଥିବା ପୃଷ୍ଠରୁ ଘନ ମାଧ୍ୟମ ଭିତରକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳନ କୁହାଯାଏ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୨ ସଂଖ୍ୟାର 'ପାଣିଆ-ଆଲୁଅ' ଦେଖନ୍ତୁ) ।

ଟଙ୍କାଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଲାବେଳେ ଅଙ୍ଗାରଗୁଣ୍ଡର ସ୍ତର ଦେହରେ କିଛି ପବନ ରହିଯାଇଥାଏ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଣରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ସେହି ପାଣି-ପବନ ଅନ୍ତରାପୃଷ୍ଠରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଫେରିଆସେ । ତେଣୁ ଟଙ୍କାଟି ଆମକୁ ଚକଚକ ଦେଖାଯାଏ ।

ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳନ ନିୟମକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆଲୋକବାହୀ ତତ୍ତ୍ୱ ବା ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଫାଇବର ତିଆରି କରାଯାଏ । ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଫାଇବର ଭିତରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ବାରମ୍ବାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆଗେଇ ଯାଏ ଏବଂ ସେହି ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ସୂଚନା ପରିବହନ ପାଇଁ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇପାରେ । ଅଧିକ ସୁବିଧା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ତାର ବଦଳରେ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଫାଇବର ବ୍ୟୟାପାରିଛି ।



# ଆସରନ୍ତି ବହି

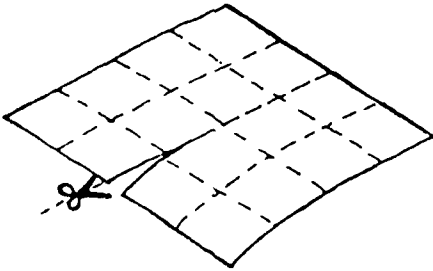
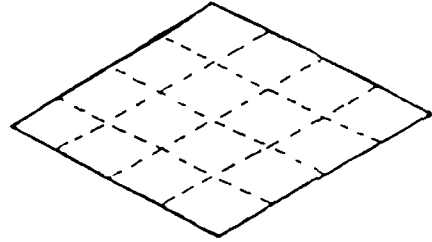
ବହି ପଢ଼ିବାକୁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗେ । ବେଳେ ବେଳେ ଇଚ୍ଛା ହୁଏ ବହିଟି ନିଆରନ୍ତା କି । ସବୁବେଳେ ପାଇଁ ଖାଲି ପଡୁଥାନ୍ତେ । ଧବେ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଅସରନ୍ତି ବହି ତିଆରି କରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର

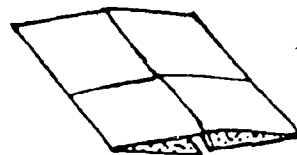
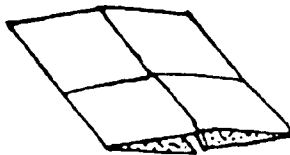
୧୦ ସେ-ମି-ର ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ସାଧା ବର୍ଗାକାର କାଗଜ, କଇଁଚି, ଅଠା ।

କିପରି କରିବ

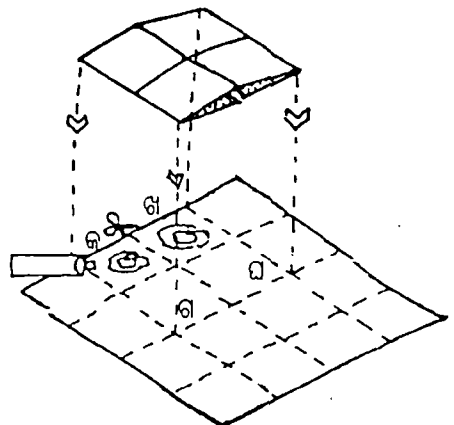
ପ୍ରଥମେ କାଗଜ ଦୁଇଟିର ଉଭୟ ପଟକୁ ୪x୪ ଭାବରେ ୧୬ଟି ଘର କରି ଗାର ଟାଣିଦିଅ ଓ ପ୍ରତି ଗାରରେ ଥରେ ଥରେ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



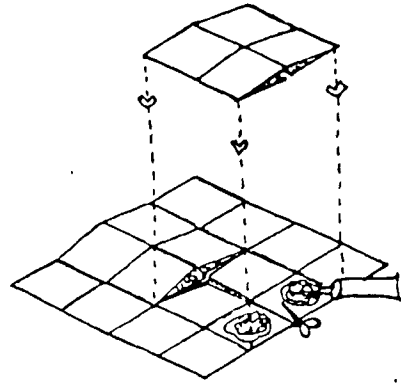
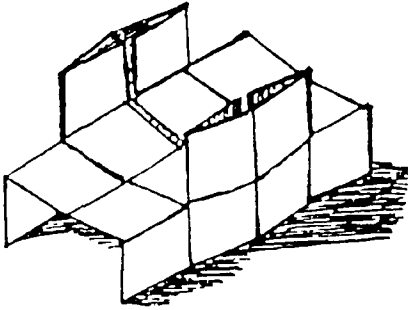
ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ଅଧା କରି କାଟିଦିଅ ଯେପରି ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡରେ ୪x୨ଟି ବର୍ଗ ରହିବ । ଏବେ ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡର ବାହାର ପଟକୁ ରହିଥିବା ବର୍ଗ ଦୁଇଟିକୁ ତଳ ଚିତ୍ର ଭଳି ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



ଦ୍ୱିତୀୟ କାଗଜଟିକୁ ବି ମଝିରୁ କାଟ । କିନ୍ତୁ ଆଗ କାଗଜ ଭଳି ପୁରା ନ କାଟି ଅଧା ଯାଏଁ କାଟ । କଟା ହୋଇଥିବା ଗାରର ଦୁଇପଟେ ରହିଥିବା ବର୍ଗ ଦୁଇଟିରେ ଅଠା ଦେଇ ପ୍ରଥମ କାଗଜର (୪x୨ର ବର୍ଗରୁ ଖଣ୍ଡେ) ଦୁଇଟି ବର୍ଗକୁ ଯୋଡ଼ । ଯୋଡ଼ିଲା ବେଳେ ଦେଖିବ ଯେପରି ପ୍ରଥମ କାଗଜର ଧାର ତଳ କାଗଜର ମଝି ଗାର ଯାଏଁ ଆସିବ । (କେଶରୀୟ ବର୍ଗ ଉପରେ କାଗଜଟି ରହିବ, କିନ୍ତୁ କେବଳ କେଶ ବର୍ଗ ଉପରେ ହିଁ ଅଠା ଲାଗିବ ।)

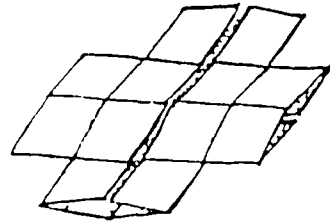
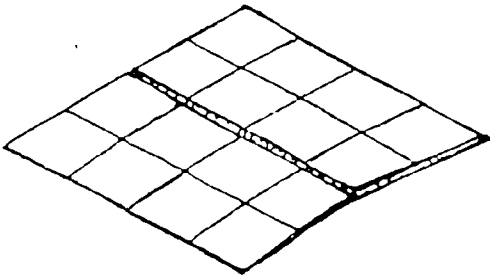


ବଡ଼ କାଗଜରେ ଯେଉଁ ପଟରୁ ଅଧା ଯାଏଁ କାଟିଥିଲେ ସେଇ ସିଧାରେ ଏବେ ଶେଷ ଯାଏଁ କାଟିଦିଅ । ଆଗ ଥର ଭଳି ଦ୍ଵିତୀୟ ୪x୨ର ବର୍ଗଟି ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଯୋଡ଼ା ସରିବା ପରେ ଦେଖିବ ଯେପରି ଉପରର ୪x୨ର ବର୍ଗର ଧାର ଦୁଇଟି ତଳ କାଗଜର ମଝି ଗାର ପାଖରେ ମିଶୁଥିବ । ଏବେ ଅସରନ୍ତି ବହିଟି ହୋଇଗଲା ।



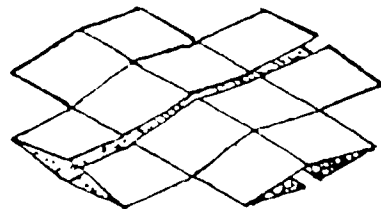
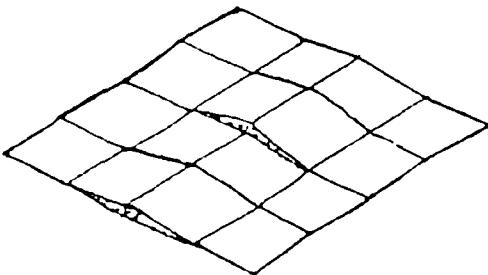
ବଡ଼ କାଗଜଟିକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ରଖିଲେ ଦୁଇଟି ଲଗାଲଗି ହୋଇ ୪x୨ର ଦୁଇଟି ଖଟିଆ ଭଳି ରହିଛି । ଏହାର ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଲଗାଯାଇଛି ସେଥିରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଦୁଆର ଭଳି ଫାଳ ସାମନାସାମନି ହୋଇ ରହିଛି ।

ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ଭାଗ ଦୁଇଟିକୁ ସିଧା କରିଦେଲେ ଏହା ଗୋଟିଏ ମିଶାଣ ଚିତ୍ର ଭଳି ହୋଇଯିବ ।



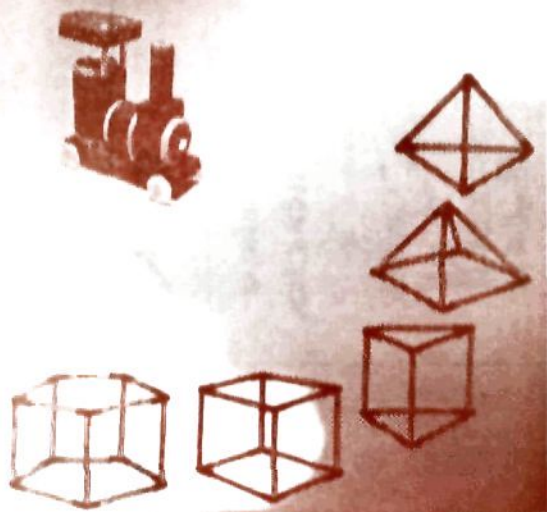
ଏବେ ମଝିର କଟା ପାଖରେ ଦୁଇପଟକୁ ଖୋଲିଦେଲେ ୪x୪ର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ମିଳିବ । ଏଇଟି ତୁମ ବହିର ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରିବ । ପ୍ରତି ୨x୨ର ବର୍ଗ ବହିର ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠା ହେବ । ଉପରକୁ ରହିଥିବା କାଗଜରେ ବହିର ଡାରିଟି ପୃଷ୍ଠା ରହିଛି ।

କଟା ଦାଗ ପାଖରେ ପ୍ରଣିଥରେ ଖୋଲିଲେ ଆଉ ଚାରିଟି ପୃଷ୍ଠା ମିଳିବ । ଏହିପରି ଖୋଲି ଚାଲିଲେ ପୃଷ୍ଠା ସବୁ ବାହାରି ଚାଲିବ । ପ୍ରତି ପୃଷ୍ଠାରେ କିଛି ଚିତ୍ର, ରଙ୍ଗ ବା ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିଦେଲେ ସନ୍ତୁଳରେ ଜାଣିହେବ ।



ସୌଜନ୍ୟ: ବଜ୍ରମହ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାଙ୍କର: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

# ଖୋଳି ଖୋଳି ଶିଖିବା



ସହଜରେ ମିଳୁଥିବା ଜିନିଷରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର  
ମୂଳଦୁଆ ପକାଇବା ପାଇଁ ଏକ ପାଠିହାସିକ  
ପଦଂ ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା । ।

ପରିବେଶକୁ ଆଧାର କରି ଚିନ୍ତନ  
ବିକାଶର ପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଓ କୌଶଳ  
ଉପରେ ଏକ ଚିତ୍ରଭରା ଉପସ୍ଥାପନା ।

# ପରିବେଶ ଓ ଆହୁନିର୍ଭରଶୀଳତା



ର  
ସ୍ଥ  
ର  
ଏ

ଗଛରେ ଥାଏ ପତ୍ର, ମନରେ ହୁଏ ଚିନ୍ତା  
ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ମନର କଳ୍ପନାକୁ  
ରୂପଦେବା ପାଇଁ ଏକ ପିରପର୍ଶିକ ।

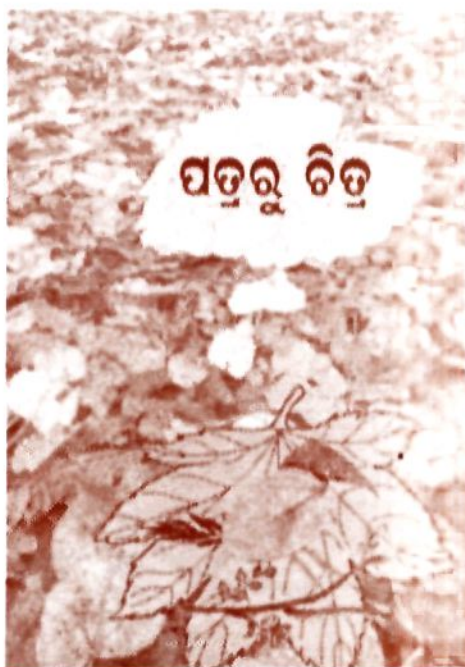
ପ  
କ  
ର  
ସ  
ଏ

# କାଗଜର ଚେର



କାଗଜକୁ ନେଇ ଅନେକ ସହଜ ଓ ମଜା  
କାମର ବର୍ଣ୍ଣନା । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ସରମ୍ଭ ଓ  
ଫଳପ୍ରସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସହାୟିକା ।

# ପତ୍ରରୁ ଚିତ୍ର



# ସୂଚନିକାର ସହଯୋଗରେ ପ୍ରକାଶିତ ଓ ବିତରିତ ବିଶେଷ ପ୍ରକାଶନ

ପଂଚାବି ସାମଗ୍ରୀ  
କେଧାବିଧି



ପ୍ରଥମ ଚନ୍ଦ୍ର ମାସ

ଟିଏ-୦୦

ପଂଚାବି ସାମଗ୍ରୀ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା  
ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରକାଶକ ଗଣନା ।

ମୋର ବହୁ  
କ୍ରୀ ଲିଖି



କେ ବି ସମ୍ପ୍ରଦାୟ

ଟିଏ-୦୦

ବିଶାଳ ବିଜ୍ଞାନ ସାମଗ୍ରୀ  
ପ୍ରକାଶପାଇଁ ଲେଖିଥିବା ଗପ ବହି ।

ସମ୍ପଦ ସ୍ୱର୍ଗଦାସ

ଆପଣଙ୍କର  
ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର  
ଉତ୍ତର

ମୋର ଶ୍ରୀମତୀ  
ବିଧି

ଟିଏ-୦୦

ପରାମର୍ଶ ଓ ପ୍ରଶ୍ନ ବିଷୟରେ ବିଶିଷ୍ଟ  
ପ୍ରଶ୍ନର ଆଲୋଚନା ।

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang  
Regd. News Paper / Periodical  
RNI Regn.No.48288/89

Srujanika  
Jagamara,  
po: Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 350 664

ସୂଚନିକାର  
ଦ୍ୱିତୀୟ ପଞ୍ଚମ ବସ୍ତୁ  
୩୫୦ ୭୭୪



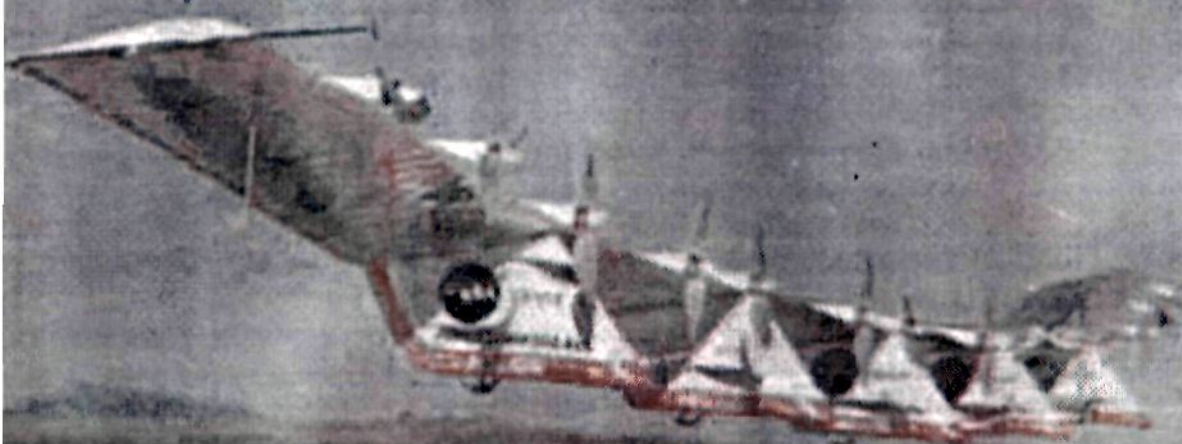
ବିଜ୍ଞାନ

ସାତ ଟଙ୍କା

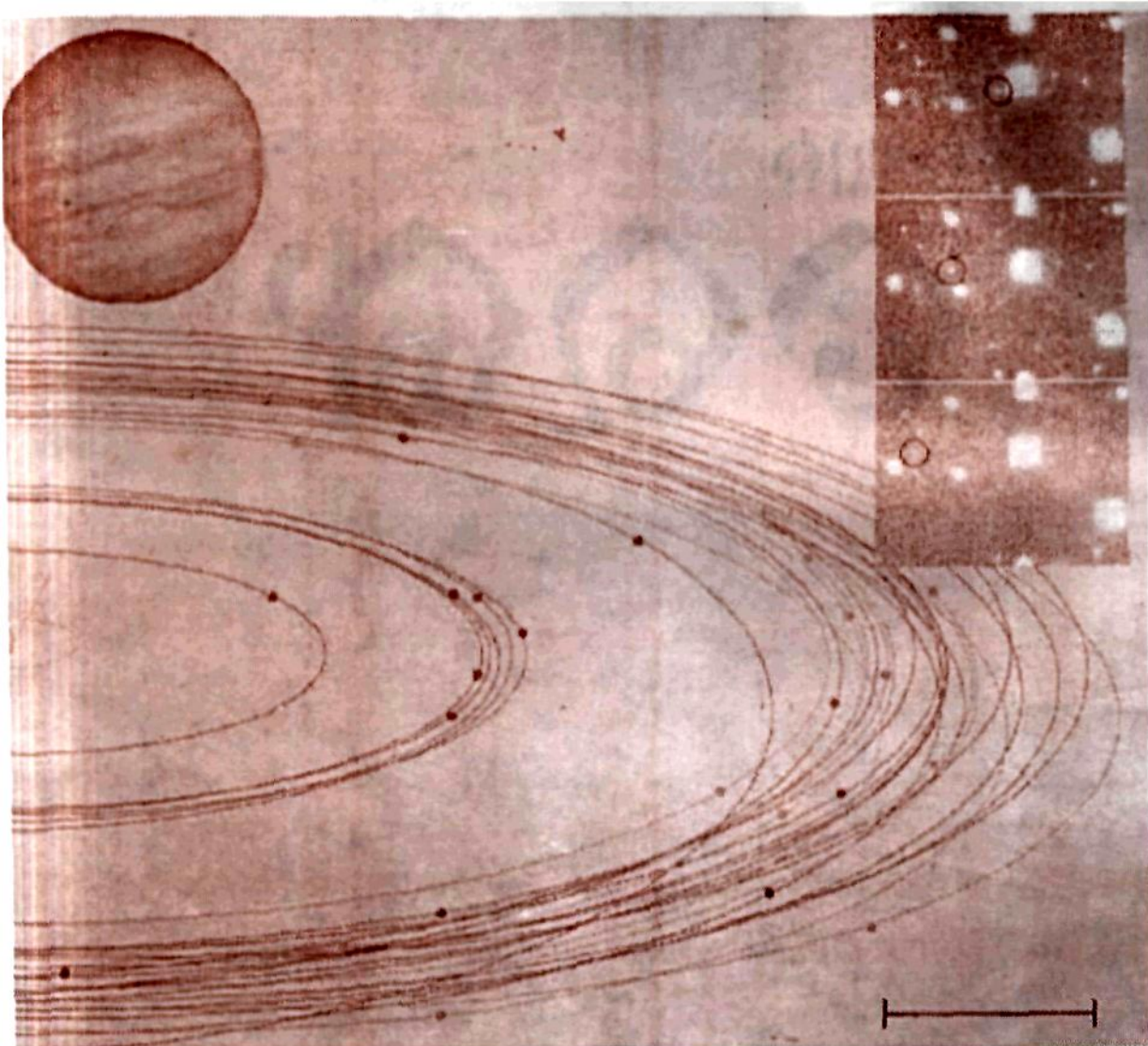
# ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୩, ସଂଖ୍ୟା ୬

ମେ-ଜୁନ ୨୦୦୨







## ଗ୍ରହରାଜ ବୃହସ୍ପତିର ପରିବାର ବଢ଼ିଲା !

ଆଜ୍ଞା ଦିନ ତଳେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହର ୧୧ଟି ନୂଆ ଉପଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଏବେ ତାହାର ମୋଟ ଉପଗ୍ରହ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୩୯ । ଏହା ହେଉଛି ସୌରଜଗତରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ଏହା ତଳକୁ ଉଠିଛି ୩୦ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗ୍ରହ ଶନି ଓ ୨୦ ଚନ୍ଦ୍ରର ପୁରାଣସ୍ ।

ବୃହସ୍ପତିର ନୂଆ ଜନ୍ମଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟ (୨ରୁ ୪ କି.ମି. ଡିଆରୀ) । ସେମାନେ ବୃହସ୍ପତି ଚାରିପଟରେ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଦୁଳନାରେ ଡଲଟା ଦିଗରେ ଘୁରନ୍ତି । ତାଙ୍କର କ୍ଷପଥ ଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଅଣ୍ଟାଲିଆ । ସେଥିରେ ସେମାନେ ଘୁରିବାକୁ ୫୫୭ରୁ ୭୭୩ ଦିନ ନିଅନ୍ତି ।

## ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଉଚ୍ଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲେଖ ନାୟକ  
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜବିଶୋଇ ଡେନା, ନମିତା, ଭାରତୀ, ଶିବାଜୀ.

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ଡାକ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୩୫୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୧୪



ପୃଷ୍ଠା ୧୧



ପୃଷ୍ଠା ୨୫



ପୃଷ୍ଠା ୩୦



ପୃଷ୍ଠା ୩୭



ପୃଷ୍ଠା ୪୪

### ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ସୂକନିକା ହାଲତାଲ	୨
ଆମବଥା	୩
ସୌରଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ	୪
ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ସଥାର୍ଥ	୫
ଶିଶୁ ଶିକ୍ଷାରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛା ଓ ତତ୍ତ୍ୱ	୯
ଆମେ ନିଶ୍ଚା ନେଉ ବିପରୀ	୧୧
ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣ ଉତ୍ପାଦନ	୧୪
ଆକାଶରେ ଗୁଡ଼ମେଳା	୧୯
ମୋର ଡାକ ଶୁଣ	୨୧
ମିଠା ମିଠା ନିଦ	୨୨
ପୁରସ୍କୃତ ବିଜ୍ଞାନୀ: ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି	୨୫
ଦେସବିଦେଶର ବିଚିତ୍ର ଜୀବ	୩୦
ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିକାର	୩୩
ମହାଗଣିତ: ଗୁଣନର ସହଜ ଧାରା	୩୫
ପବନ ପୂର୍ବରୁ ଅନୌପଚିତ୍ର	୩୯
ଦିଆସିଲି ମଣିଷ	୪୧
ଆଙ୍ଗୁଳି ଛାପରୁ ଚିତ୍ର	୪୪

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୭.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

ମଲାଟ: ସୌରଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ (ପୃ. ୪)

- ୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 13 No. 6 May-June 2002

Published by: Srujanika, Jagamara, Po Khandagin, Bhubaneswar 751030, Tel: 350664

Edited & Printed by: N M.Pattnaik Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

### ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବିଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଶାଳତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋଡ଼ିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟର ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ । କ୍ଷୁଦ୍ର, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ ।

This issue has been sponsored by Bank of India

## ପ୍ରତିଧ୍ବନି

ଗତ ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଆମକଥାରେ ପୁରୁଣା ସାଧିମାନଙ୍କର ଉଦାସୀନତା ବିଷୟରେ ଥିବା ଲେଖାର କିଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା:

... ଆମକଥାରେ ତରଙ୍ଗରେ ଲେଖାଥିବା ପରର ବର୍ଷ ତଳର ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର ସାଧିମାନେ କିଏ କୁଆଡ଼େ ଗଲେଣି ପଢ଼ି ଦୁଃଖ ଲାଗିଲା । ଏହା ଗଭୀର ଧକ୍କା ଦେଲା । ଆମେ ମରିଗଲେ ମଧ୍ୟ ସୂଚନିକାକୁ ଭୁଲି ପାରିବୁନାହିଁ । ସ୍କୁଲ ଶରୀରରେ ଭୁବନେଶ୍ବର ନ ଯାଇପାରିଲେ ବି ସୁଷ୍ମ ଶରୀର ଆମର ସୂଚନିକା କଥା ଭୁଲିନାହିଁ ।...

... ଆମକଥା ସ୍ବମୂର୍ତ୍ତିର ରୋକଠୋକ ବକ୍ତବ୍ୟ “ପ୍ରଥମ ପିଢ଼ିର ସାଧିମାନେ କିଏ କୁଆଡ଼େ ଗଲେଣି” ଓ “ଆମର ଦବି ଆସୁଥିବା ଉତ୍ସାହକୁ ଆଉ ଟିକିଏ ତେଜି ଦେଇପାରିବ” ଓ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣକୁ ନେଇ ନିଜକୁ ନିଜେ ତର୍କମା କଲି । କଥାର ମର୍ମ ଅନୁଭବ କରୁଛି । କିଛି ଅଭିମାନ କିଛି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କାରଣରୁ ସମ୍ଭବତଃ ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ହେଲା ସୂଚନିକାଠୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଛି । ପୁଣି ଥରେ ଆପଣଙ୍କ ସାଥି ହେବାର ମନୋବୃତ୍ତି ରଖୁଛି ।...

(ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ତ ପାଇଲୁ । କିନ୍ତୁ ନିୟମିତ କିଛି କାମ ହୋଇପାରିଲେ ଆମେ ବେଶୀ ଖୁସି ହେବୁ - ସୁ.)

## ଚିଠିମୁଣ୍ଡରୁ ଦୁଃଖସୁଖ

... ପ୍ରକୃତିକୁ ଚିହ୍ନିବା, ବିଜ୍ଞାନର ସରଳତାକୁ ଛୁଇଁବା ଦିଗରେ ବହିରୂପିକ ସହାୟକ ହେବ ନିଷ୍ଠୟ । ବୟସ ବୃଦ୍ଧି ସହ ମନର ମାନସିକତାରେ କଠିନ ଆସ୍ବରଣ ହେତୁ ନିଜକୁ ନିଜ ପରି ବଞ୍ଚିବାକୁ ଦେଉନାହିଁ । ସାଂସାରିକ ମୋହ ଓ ସଣିକ ଆସ୍ବିକର ବନ୍ଧନରେ ବେଳେବେଳେ ଅଣନିଶ୍ବାସୀ ହେଇଯିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି, ଯଦ୍ବାରା ତରଙ୍ଗରୁ ପାଉଥିବା ସହଜ ଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇପାରୁନାହିଁ । ... ଓ ପ୍ରଣବ ନାୟକ, ବଲାଙ୍ଗୀର

... ଏବେ ମୁଁ ଲଇକେରା ବୁକର ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକତା କରୁଛି । ବୁକସ୍ବରୀୟ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ସ୍କୁଲ ପାଖ ସାହାସପୁର ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ହୋଇଥିଲା । ମୁଁ ସେ କମିଟିର ଉଣେ ସଭ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଥିଲି । ମାତ୍ର ଆମ ଏସ୍-ଆଇ-ଆସି ମତେ ତାରିଦ କଲେ କାହିଁକି ତହିଁରେ ଭାଗ ନେଲି ବୋଲି । ବିଭାଗ ତରଫରୁ ଅନୁମତି ନେଇଥିଲି ନା ନାହିଁ । ଏପରି ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ । ଧନ୍ୟ କହିବ ଆମ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା । ସୁଦ୍ଧିତ ମହାପାତ୍ର, ବେହେରାମାଳ, ଝାରସୁଗୁଡ଼ା

## ଏକଲବ୍ୟର ହୋଶଙ୍ଗାବାଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ?

ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏକଲବ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରେ ଏକ ନୂଆ ଦିଗ୍ବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଥିଲେ । ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ନିଜ ଚାରିପାଖର ଜିନିଷରୁ କିପରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇପାରିବ ସେ ଦିଗରେ ସେମାନେ ଭାରତରେ ବହୁତ କାମ କରିଥିଲେ । ପ୍ରଥମେ ହୋଶଙ୍ଗାବାଦ ଜିଲ୍ଲାର ଚଉଦଟି ସ୍କୁଲରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପରେ ଚଉଦଟି ଜିଲ୍ଲାରେ ଚାଲିଥିଲା । ଷଷ୍ଠ, ସପ୍ତମ ଓ ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀର ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ, ପଢ଼ାଇବା ପ୍ରଣାଳୀ, ପରୀକ୍ଷା ଆଦି ସେମାନେ ସବୁ ବଦଳାଇ ଦେଇଥିଲେ ।

ଏବେ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ସରକାର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ପାଇଁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେଇଛନ୍ତି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଶରାଛୁଟିରେ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ତାଲିମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଏକଲବ୍ୟ ସଂଯୋଜନା କରିଥାଏ । ସୂଚନିକାର ସାଧିମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଏଥିରେ ଯୋଗଦେଇ ଅନେକ ଲାଭ ପାଇଛନ୍ତି । କେବଳ ସୂଚନିକା ନୁହେଁ, ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରେ ଯେ କୌଣସି ଆଗ୍ରହୀ ଦଳ ଏକଲବ୍ୟଠାରୁ ଅନେକ କିଛି ଶିଖୁଥିଲେ ଓ ତାହା ମାଧ୍ୟମରେ ନୂଆ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଉଥିଲେ । ଏପରି ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ବିକଳ୍ପ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଦଳମାନଙ୍କୁ ନିଷ୍ଠିତ ଗୋଟିଏ ଧକ୍କା ଲାଗିବ । ତଥାପି, ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଚାଲୁ ବା ନଚାଲୁ ଏକଲବ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୂଆ ଦିଗ ନିଷ୍ଠୟ ଖୋଜିବ ।



# ଆମକଥା

ଏବେ ଖରାଛୁଟି । ଝୁଲ ବନ୍ଦ, ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶ୍ରାମ ଓ ଆରାମର ସମୟ । ଅବଶ୍ୟ, ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ଘରପାଠ ରହିଥିବ । ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଥିବ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଭାବରେ । କିନ୍ତୁ ଆଶାକରୁଛି ଶିକ୍ଷକମାନେ ନିଜ ଆଗ୍ରହରୁ ନିଜେ ନିଜେ କିଛି ପଢ଼ାପଢ଼ି କରୁଥିବେ ଏବଂ କିଛି ନୂଆ କଥା ଶିଖିବା ପାଇଁ ଓ ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆଣିବା ପାଇଁ ସକ୍ରିୟ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିବେ । ଖରାଛୁଟି ପରେ ଝୁଲ ଖୋଲିଲା ବେଳକୁ ନୂଆ ପିଲା, ନୂଆ ଶ୍ରେଣୀ, ନୂଆ ପରିବେଶ । ଏତେ ସବୁ ନୂଆ ଭିତରେ ଆମେ କିଛି ନୂଆ କରିପାରିବା କି ? ଶିକ୍ଷାର କିଛି ନୂଆ ଧାରା ଖୋଜିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା କି ?

ସବୁ ସମୟରେ କିଛି ଲୋକ ଶିକ୍ଷାର ବିକଳ ଖୋଜିଛନ୍ତି । ୧୮୩୦ ବେଳର ଗିନୁଭାଇଙ୍କ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତି ହେଉ ବା ସ୍ୱାଧୀନତା ପାଖାପାଖି ସମୟର ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ହେଉ । ଏବେ ବି ଏସବୁ ବିକଳ ଚିନ୍ତାର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅନ୍ଧଗଳୀରୁ ବାହାରିବା ପାଇଁ ବାଟ ହୁଏତ ଏହି ପୁରୁଣା ଚିନ୍ତାରୁ ହିଁ ମିଳିପାରିବ ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଆସୁଛି । ଯେଉଁ ସାଧିମାନେ ଏ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ କିଛି କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏଥରର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଦୁଇଟି ଲେଖା ଦେଇଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ - ଓଡ଼ିଶାର ପୂର୍ବତନ ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ବିଶିଷ୍ଟ ଚିନ୍ତକ ଶ୍ରୀ ନବକୃଷ୍ଣ ଚୌଧୁରୀଙ୍କର ଲେଖା ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ବିଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଗିନୁଭାଇଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଦର୍ଶନ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୋଚନା । ଆଶାକରୁଛି ଏହି ଲେଖା ଦୁଇଟିରୁ ସାଧିମାନେ ବେଶ୍ କିଛି ପ୍ରେରଣା ପାଇବେ । ଏ ଦିଗରେ କିଛି ବିଚାର ଓ କାମ ପାଇଁ କେହି ଅଟ୍ଟା ଭିଡ଼ିଲେ ଆମେ ସେଥିରେ ସାଧ୍ୟମତେ ସାମିଲ ହେବାକୁ ବାହାରି ପଡ଼ିବୁ ।

ଖରାଦିନ ହେଉଛି ମଉଜ କରିବାର ବେଳ । ପରୀକ୍ଷା ସରିଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ପାଠ ପଢ଼ାର ଚାପ ନଥାଏ । ଏହା ହେଉଛି ବଉଳ, ଫାର୍ସୀ, ନିରେଇଶ ଭଳି କୋଳି, ଆମ୍ବ, ପଣସ, ଲିଡୁ, ଜାମୁରୋଳ ଭଳି ଫଳ ପାଟିବାର ସମୟ । ପିଲାଦିନେ ଏହି ଖରାଦିନ କଟିଯାଉଥିଲା କୋଳି ତୋଳି ବା ଆମ୍ବ ଖାଇ । ପୁଣି ଏହି ସମୟ ହେଉଛି ରଜ ମଉଜର ବେଳ । ରଜ ଦୋଳି ଖେଳ ଓ ପିଠା ଖିଆ ଭିତରେ ଖରାଦିନଟା କେତେବେଳେ କଟି ଯାଉଥିଲା ଜଣା ଯାଉନଥିଲା । ରଜରେ ପୁଣି ଦୋଳି ସହ ବାଗୁଡ଼ି, କଉଡ଼ି ଭଳି ଆହୁରି କେତେ ଖେଳ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆଉ ସେକଥା ନାହିଁ । ପିଲାମାନଙ୍କର ଖରାଛୁଟିରେ ବି ପାଠପଢ଼ାରୁ ମୁକ୍ତି ନାହିଁ । କୋଳି ଖାଇବା ବା ଦୋଳି ଖେଳିବା ପାଇଁ ଆଉ ସମୟ ନାହିଁ । କଉଡ଼ି ଆଦି ଖେଳ ତ କୁଆଡ଼େ ହଜିଗଲାଣି । ଖରାଛୁଟି ଯେ ଏଭଳି ଖେଳ ପାଇଁ ରହିଛି ସେକଥା ମନେ ପକାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଏଥରର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ କିଛି ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଖେଳ ଦେଇଛି । ହାତରେ କରି ମଜା ପାଇବା ପାଇଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ କିଛି କାମ ଦେଇଛି । ଆଶାକରୁଛି ସାଧିମାନେ ଏହିଭଳି ଆହୁରି ଅନେକ କାମ କରିବେ ଓ ଖରାଦିନର ମଜା ନେବେ ।

ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ପାଷ୍ଟି ଯାକ ଗ୍ରହ ଏବେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଗାରିଆଡ଼େ କିଛି ଆଗ୍ରହ, କିଛି ଉତ୍କଣ୍ଠା ଦେଖାଦେଇଛି । ଏଭଳି ଦୃଶ୍ୟ ଅବଶ୍ୟ ସବୁ ସମୟରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେନାହିଁ । ତଥାପି ଏହା ଏକ ସୁନ୍ଦର ଓ ବିରଳ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ମାତ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ବୁଲୁବୁଲୁ ଏପରି ଜାଗାରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସେମାନେ ଆମକୁ ପାଖାପାଖି ଦେଖା ଯାଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ନାହାନ୍ତି ବା ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଦେଖିଲେ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ମଧ୍ୟ ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ଆଦୌ ବ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ, ବରଂ ଗୋଟିଏ ମଜା ଘଟଣା ଭାବରେ ତାକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା ଉଚିତ । ଘଟଣାର ବିରଳତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମନରେ ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମାଇବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଏକ ସୁଯୋଗ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଚିତ । କାରଣ ପ୍ରକୃତି ଆମ ମନରେ ଯେଉଁ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିକରେ ତାହାର ଛାପ ମନରେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ରହିପାରେ ଏବଂ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ତାହା ସବୁଠାରୁ ଦୃଢ଼ ଆଧାର ହୋଇପାରେ । ଆସନ୍ତୁ ତାକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା !

## ସୌରଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ

ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ସୌରଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ହେଲିଓପ୍ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗର ଉପରେ ଅଠର ଘଣ୍ଟା ଧରି ଏବେ ଉଡ଼ିଯାରିଛି । ଏହା ଥିଲା ଜୁଲାଇ ୧୫, ୨୦୦୧ର ଖବର । ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ସଂସ୍ଥା ନାସା ଦ୍ଵାରା ତିଆରି ଏହି ମଣିଷବିହୀନ ଜାହାଜ ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠାରୁ ୨୨ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥିଲା । ସର୍ବାଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର ଜାହାଜଟିକୁ ପ୍ରାୟ ଦଶ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲାଗିଥିଲା । ଏହାର ଉପରକୁ ଉଠିବା ଓ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇବାର ବେଗ ସେତିକି ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା, ତା'ଠାରୁ କିଛି କମ୍ ଥିଲା ।

ଏହି ଅତି ହାଲୁକା ଉଡ଼ାଜାହାଜଟିର ଗୋଟିଏ ଅର୍ଦ୍ଧସୂଚକ ବଙ୍କା ତେଣା ରୂପରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲା । ସେହି ତେଣାର ଲମ୍ବ ଥିଲା ୭୪ ମିଟର । ପୁରା ଯାନଟି ୧୮୦ ବର୍ଗ ମିଟରର ସୌରଫଳକ ଦ୍ଵାରା ଆବୃତ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଲାଗିଥିବା ୬୨,୦୦୦ଟି ସୌରକୋଷରୁ ମୋଟରେ ସର୍ବାଧିକ ୪୦ କିଲୋୱାଟ୍ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ମିଳିପାରୁଥିଲା । ସେହି ଶକ୍ତିରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ୧୪ଟି ବିଦ୍ୟୁତ ପଟ୍ଟା (ପ୍ରପେଲର) ଚାଲୁଥିଲା । ପ୍ରତିଟି ପ୍ରପେଲରର ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ବାଳଶୁଖା ପଟ୍ଟାର ଶକ୍ତି ସହ ସମାନ ଥିଲା । ମାତ୍ର ଦଶ କିଲୋୱାଟ ଶକ୍ତି ବଳରେ ଜାହାଜଟି ଉପରେ ରହିପାରୁଥିଲା । ଦୁଇଜଣ ପାଇଲଟ ପୃଥିବୀରେ ରହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୁଦୂର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଜାହାଜଟିକୁ ଚଳାଉଥିଲେ । ଏହା ସର୍ବାଧିକ ବେଗ ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୩୦୦ କି-ମି., କିନ୍ତୁ ଭୂକ୍ଷିର ରହିବା ଭଳି ଅତି କମ୍ ବେଗରେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଉଡ଼ିପାରିବ ।

ଗବେଷକମାନେ ଏହାକୁ 'ଗରିବ ଲୋକଙ୍କ ଉପଗ୍ରହ' ବୋଲି କହନ୍ତି । କାରଣ ଏହା ସାଧାରଣ ଉପଗ୍ରହ ଅପେକ୍ଷା ଶସ୍ତାରେ ଦୂରସଞ୍ଚାର କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ଦରକାର ହେଲେ ଏହାର



ସୌରଶକ୍ତି ଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ

ମରାମତି ଓ ଅନ୍ୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ତାକୁ ସହଜରେ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇ ଆଣିହେବ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ୧୮ରୁ ୩୦ କି-ମି- ଉଚ୍ଚତାରେ ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ । ପୃଥିବୀର କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଜାଗାର ଉପରେ (ଭୂକ୍ଷିର ଅବସ୍ଥାରେ) ଏହା ରହି ପାରୁଥିବାରୁ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଘୃଣିବାତ୍ୟା, ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍ଗୀରଣ, ଓଜୋନ ସ୍ତର କ୍ଷୟ ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ମତ୍ସ୍ୟମତ୍ସଦ ଆଦିର ଅବସ୍ଥାକୁ ଭଲ ଭାବେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିପାରିବ । ଏବେ ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ହେଲିଓପ୍‌କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବାର ଯୋଜନା କରାଯାଉଛି । ଶରହୀନତା ଓ ରାତାର ଦ୍ଵାରା ଧରା ନ ପଡ଼ିବା ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ସାମରିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଯିବା କଥା ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଛି ।

ଅଳ୍ପ ଦିନ ଭିତରେ ଏହାକୁ ୩୦ କି-ମି- ଉଚ୍ଚତାରେ ଉଡ଼ାଇବା ଲକ୍ଷ ରହିଛି । ସାଧାରଣ ଯାତ୍ରୀବାହୀ ବା ପରିବହନ ଜେଟ୍ ବିମାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧୦ କି-ମି- ଉଚ୍ଚତାରେ ଉଡ଼ନ୍ତି । ବେଶୀ ଉଚ୍ଚତାରେ ଉଡୁଥିବାରୁ ହେଲିଓପ୍ ବେଗ୍ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ । ଏହା ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷ ହେଉଛି, ୨୦୦୩ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ପ୍ରାୟ ୧୫ କି-ମି- ଉଚ୍ଚତାରେ ଚାରିଦିନ ଧରି ତାହାକୁ ଉଡ଼ାଇବା । ଲମ୍ବା ସମୟ ଧରି ଉଡ଼ିଲାବେଳେ ରାତିରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅଧିକ ବ୍ୟାବେରୀ ଲଗାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କରାଯିବ ।

# ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ଯଥାର୍ଥ୍ୟ

ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା କ'ଣ - ଏ ବିଷୟରେ ଅଳ୍ପ ଲୋକଙ୍କର ପରିଚ୍ଛାର ବା ଠିକ୍ ଧାରଣା ଅଛି । ଇଂରାଜୀରେ ଏହି ଶିକ୍ଷା ପଦଟିକୁ ଦେସିକ୍ ଏଡୁକେଶନ୍ କୁହାଯାଉଛି । ଛ' ବର୍ଷଠାରୁ ଚଉଦ ବର୍ଷ ବୟସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାଳକ ବାଳିକା ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷା ପାଇବା ଉଚିତ - ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷାର ବୁନିୟାଦ ବା ଭିତ୍ତି ଉପରେ ୧୪ ବର୍ଷ ପରେ ସେ ନିଜର ଲକ୍ଷା, ସ୍ୱାର୍ଥାବିକ ବୃତ୍ତି ବା ମାନସିକ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ନିଜକୁ ଯେପରି ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଦେବ, ତାକୁ ଲ ଦେସିକ୍, ବୁନିୟାଦି ବା ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା କୁହାଯାଉଛି । ଆମର ଅଧୁନାତନ ସ୍ୱାଧୀନ ସାଧାରଣତନ୍ତ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିର ଏକ ଜନ୍ମଗତ ଅଧିକାର ଯେ ସେ ନିଜକୁ ଇଚ୍ଛା ଯୋଗ୍ୟ ନାଗରିକ କଲା ଭଳି ବୁନିୟାଦି ଶିକ୍ଷା ପାଇବ । ଆମ ଦେଶର ଶିକ୍ଷାବିତ୍ମାନେ ଦେଶବିଦେଶର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ନିର୍ବାହଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଛ ବର୍ଷ ବୟସରୁ ଏହି ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେବା ଲୋଡ଼ା ଓ ଆଠବର୍ଷ କାଳ ଅର୍ଥାତ ଚଉଦ ବର୍ଷ ବୟସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଦିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା, ପ୍ରତି ବ୍ୟକ୍ତିର ଗାଭୀରିକ, ମାନସିକ ଓ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ସମସ୍ତ ସହଜାତ ବୃତ୍ତି ବା ଶକ୍ତିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବିକାଶ କରିବା ।

ଶିକ୍ଷାବିତ୍ମାନଙ୍କର ସ୍ମୃତିନ୍ତିତ ମତ ଯେ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷାର ଏହି ବ୍ୟାପକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସାଧିତ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟକ୍ତିର ମାନସିକ ବିକାଶ ଉପରେ ହିଁ ବେଶି ଖୋର୍ ଢେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଏପରି ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମରେ ଗଢ଼ା ଯେ ତା'ର ଦେହ, ମନ ଓ ଆତ୍ମା ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟିକୁ ଛାଡ଼ି ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବିକଶିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱଟିକୁ ଆଧୁନିକ ଜଗତରେ ସର୍ବତ୍ର ଶିକ୍ଷାବିତ୍, ଅଭିବାବକ ଓ ବାପମାଆମାନେ ସ୍ୱୀକାର କରି ସାରିଲେଣି । ଆମ ଦେଶର ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗର ଋଷି ଓ ଆଚାର୍ଯ୍ୟମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ଦେହ, ମନ ଓ ଆତ୍ମାର ପରସ୍ପର ସହିତ ଗଭୀର ଯୋଗାଯୋଗ ଥିବା କଥା ଭଲ ରୂପେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ଆଧୁନିକ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଆମେରିକା ବା ରଷିଆର ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବାଳକବାଳିକାମାନଙ୍କୁ ଯେପରି ଏକ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ଗୋଷ୍ଠୀର ସମସ୍ତ ସାମାଜିକ ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ - ବାଡ଼ି, ବଗିଚା, ପଶୁପାଳନ, ରକ୍ଷାବତ୍ତାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଜୀବନର ଉପଯୋଗୀ ନାନାପ୍ରକାର ଉଦ୍ୟୋଗ ମଧ୍ୟ କରିବାକୁ ହୁଏ ।

ଆଗକାଳେ ଆମ ଦେଶର ବାଳକବାଳିକାଙ୍କୁ ଗୁରୁପରେ ବା ଆଶ୍ରମରେ ସେହିପରି ରୀତିରେ ଏକ

ସୁନ୍ଦର, ସୁଚ୍ଛନ୍ଦ, ସାମାଜିକ କର୍ମମୟ ଜୀବନ ଭିତରେ ହିଁ ଯାବତୀୟ ବିଦ୍ୟାଶିକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ଆମ ଅତୀତ ଯୁଗର ମହାଯଶା ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ - ରାମଚନ୍ଦ୍ର, ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ, ବ୍ୟାସ, ବାଲ୍ମିକୀଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗୌତମ ବୁଦ୍ଧ, ଶଙ୍କର, ରାମାନୁଜ ଓ କାଳିଦାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ଏହି ଧରଣର ଏକ ସର୍ବତୋମୁଖୀ ସାଧନା ଭିତରେ ନିଜକୁ ଗଢ଼ି ପାରିଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ଧାର୍ମିକ ଅସାଧାରଣ ଭାବରେ ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥିଲା । ଗୋଟାଏ ମହାନ ଯୁଗର ସେହି ବ୍ରହ୍ମଚର୍ଯ୍ୟାଶ୍ରମ ପଛରେ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷାତତ୍ତ୍ୱ ସବୁଥିଲା, ଆଜି ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଓ ପଣ୍ଡିତମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପୁଣି ଆବିଷ୍କୃତ ହେଉଛି । ଦେହ ଓ ମନର, କର୍ମ ଓ ଜ୍ଞାନର ଗଭୀର ଯୋଗାଯୋଗ ବିଷୟ ଆଜି ବିଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ସର୍ବତ୍ର ଶିକ୍ଷାବିତମାନେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ନିଜର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଖେଳ ଓ କର୍ମକୁ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚସ୍ଥାନ ଦେଉଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ମୋର ମନେହୁଏ, ଦେହ ଓ ମନ ଛଡ଼ା ମଣିଷର ଆତ୍ମା ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଅଛି । ଏ କଥା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଝଟ୍ଟ ଓ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ପାଞ୍ଜାତ୍ୟ ପଣ୍ଡିତମାନେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରି ନାହାନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ସେହି ଯଶୋମୟ ପ୍ରାଚୀନକାଳର ପରବର୍ତ୍ତୀକାଳ ଓ ଆଧୁନିକ କାଳର ଅବସ୍ଥା ତ ଆହୁରି ମୟ । କାରଣ ଆମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ

ଛାତ୍ରାଳୟମାନଙ୍କରୁ କର୍ମକୁ ଛାତ୍ରଜୀବନରୁ ବାଦ ଦେବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । ତାହା ଫଳରେ ସେହି ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରୁ ଯେଉଁମାନେ ଶିକ୍ଷିତ ହୋଇ ବାହାରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ୱାଧୀନ ଜୀବନ ପାଇଁ ନିଜକୁ ନିକମ୍ନା ପ୍ରମାଣିତ କରୁଛନ୍ତି । ହିନ୍ଦୁ ସମାଜରେ ଜାତିଭେଦର ବିଷମୟ ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ ସମାଜରେ ଗୋଟାଏ ଘୃଣ୍ୟ ଜିନିଷ ।

ଶରୀର-ଶ୍ରମ ପ୍ରତି ଘୃଣା ଆମର ଭାଷା ଉପରେ ସୁଦ୍ଧା ପ୍ରଭାବ ପକାଇଲାଣି । ସଂସ୍କୃତରେ ଜୟନ୍ୟ ଶବ୍ଦଟିର ଅର୍ଥ ଜୟରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ - ଶୁଦ୍ର । କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ଏହି ଜୟନ୍ୟ ଶବ୍ଦକୁ ଆମେମାନେ କିପରି ଅର୍ଥରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ? ଜୟନ୍ୟ ଲୋକ, ଜୟନ୍ୟ ସ୍ଥାନ, ଜୟନ୍ୟ ବ୍ୟବହାର, ସବୁଠାରେ ଆମେ ଜୟନ୍ୟ ଶବ୍ଦକୁ ଅତି ଖରାପ ଓ ଘୃଣ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ । ଶରୀର ଶ୍ରମ ପ୍ରତି ଘୃଣା ଆମର ଚିନ୍ତା ଓ ଭାଷାକୁ ଏପରି ବିକାରଗ୍ରସ୍ତ ଓ କଳୁଷିତ କରିଛି ଯେ ତନ୍ତ୍ରୀ, ଚଷା ପ୍ରଭୃତି ଶବ୍ଦ ଗୋଟାଏ ଗାଳି ସ୍ୱରୂପ ଅପମାନ ଦେବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ପ୍ରତିଜିତ ଶିକ୍ଷା ଏହି ଘୃଣାକୁ ଦୂର କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସହସ୍ରଗୁଣ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଛି । ଗାଁରେ ଜାତିଭେଦର ମାରାତୁଳ ପ୍ରଭାବ ସତ୍ତ୍ୱେ ଗାଁର ବ୍ରାହ୍ମଣ ପଣ୍ଡିତ, ଗ୍ରାମର ଚାଷୀ ଓ ଏପରି କି ଅନ୍ଧାଧ୍ୟାତ୍ମିକ ମୂଲିଆ ପ୍ରତିବେଶୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଯେପରି ସମ୍ପର୍କ ରଖୁଥିଲେ, କୌଣସି 'ଶିକ୍ଷିତ' ଚାଷୀ ବା ମୂଲିଆ ଘରର ପିଲାଉ ତାହାର ନିଜ ପରିବାର ବା ନିଜ ଜାତିର ଅଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ସେପରି ସମ୍ପର୍କ ସୁଦ୍ଧା ବର୍ତ୍ତମାନ କଳ୍ପନାତୀତ ।

ତଥାକଥିତ ଶିକ୍ଷା ଶରୀରଶ୍ରମ ପ୍ରତି ଘୃଣାକୁ ଆମ ମନରେ ଏତେ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଛି ଯେ ଭାରତର ଶିକ୍ଷିତ ପିଲା ଆଧୁନିକ ଦୁନିଆରେ ନିଜକୁ ଅତି ହାସ୍ୟାସ୍ତବ କରି ସାରିଲେଣି । ଭଗବାନ ଆମକୁ ହାତଗୋଡ଼ ଦେଇଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଭାବରେ ଆମେ ନିଜକୁ ନିଜେ ପଞ୍ଜୁ କରି, କୋଢ଼ିଆ କରି ସେଥିରେ ପୁଣି ଗର୍ବ ଅନୁଭବ କରୁଛୁ । ଚିକିତ୍ସା ଆତ୍ମପରୀକ୍ଷା କଲେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ତାହା ବୁଝିପାରିବା । ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ଆମର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପଞ୍ଜୁ କରିବା ଫଳରେ

କେବଳ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଶାରୀରିକ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ପାଇନାହିଁ, ତା ନୁହେଁ । ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କର ମାନସିକ ବା ବୌଦ୍ଧିକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଖର୍ବ ହୋଇଯାଇଛି । ଶରୀର ଓ ମନ ଖର୍ବ ହେଲା ପରେ ଆତ୍ମାର ବିକାଶ ଆଶା କରିବା ତ ବିଚିତ୍ରନା । ଆମ ସମାଜରେ ଯେଉଁଠି ଆମେ ଶରୀର ଶ୍ରମକୁ ଓ ଶରୀର ଶ୍ରମ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଘୃଣା କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲୁଣି, ସେହିଠି ଆମ ସମାଜରେ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଓ ନୈତିକ ଅଧଃପତନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ସେହି ଅଧଃପତନକୁ ଶେଷ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚାଇଲାଣି ।

ଆମର ମହାଜାତି ଓ ସମାଜକୁ ନବଜୀବନ ଦେବାପାଇଁ ଏ ଯୁଗର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପୁରୁଷ ଓ ଆମର ରାଷ୍ଟ୍ରପିତା ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ ଖଦୀ, ଅନ୍ଧାଧ୍ୟାତ୍ମିକ ନିବାରଣ, ସାମ୍ପ୍ରଦାୟିକ ଏକତା ପ୍ରଭୃତି ନାନା ଆନ୍ଦୋଳନର ସୂତ୍ରପାତ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷାର ଆମ୍ଭଙ୍କ ସଂସ୍କାର ବିନା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସଂସ୍କାର ବା ଚେଷ୍ଟା ସ୍ଥାୟୀ ଓ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯେ ସଫଳ ହେବ ନାହିଁ, ଏହା ଉପଲବ୍ଧ କରି ସେ ପରିଶେଷରେ ଏହି ବୁନିୟାଦି ଶିକ୍ଷା ବା ନୟୀତାଲିମ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ କଳ୍ପିତ ବା ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ଶିକ୍ଷାପଣ୍ଡିତ ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷା-ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିକ୍ଷାଶାସ୍ତ୍ରର ତତ୍ତ୍ୱ ସହିତ ପୂରାପୂରି ଖାପ ଖାଉଛି । ତଥାପି ଏହା ବୁଝିବା ଦରକାର ଯେ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଭଳି ତାଙ୍କର ଏହି ନୟୀତାଲିମ ବା ନୂତନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଏକ ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଓ ନୈତିକ ଆଦର୍ଶ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ । ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷା-ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷର ଶରୀର ଓ ମନର କର୍ମ ଓ ଜ୍ଞାନର ସମନ୍ୱିତ ବିକାଶର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଥିଲେ ହେଁ ଏବଂ ତତ୍ତ୍ୱପରି ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବା ଚରିତ୍ର ଗଠନ ପ୍ରତି ସଜାଗ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମଣିଷର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ତାହା ସନ୍ତୋଷଜନକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିପାରି ନାହିଁ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗାନ୍ଧୀଜୀଙ୍କ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ନୂତନ ଶିକ୍ଷା ଯୁରୋପ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାଠାରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଓ ଆହୁରି ଏକ ପାହାଚ ଉପରେ । ସମାଜର କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଆବଶ୍ୟକ କାମ ଶିକ୍ଷା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେହି

କାମ ଜରିଆରେ ପିଲା ସବୁପ୍ରକାର ବୌଦ୍ଧିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇପାରିବ । ଏହା ଲଂଲଣ୍ଡ, ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏତ ରୁଷିଆର ଶତ ସହସ୍ର ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇସାରିଛି ।

ଗଲା ୮-୧୦ ବର୍ଷ ହେଲା ଭାରତର ନାନା ସ୍ଥାନରେ ନୟୀତାଲିମ ବା ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ଯେଉଁ ପ୍ରୟୋଗ କରାହେଉଛି, ସେଥିରୁ ମଧ୍ୟ ଏ କଥା ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି । ମୌଳିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବାଳକବାଳିକାମାନେ ଆଠବର୍ଷ ଶିକ୍ଷା ପାଇବା ପରେ ଦେଖାଯାଉଛି, ସେମାନେ ଭୂଗୋଳ, ଇତିହାସ, ଅଙ୍କ, ଜ୍ୟାମିତି, ସାହିତ୍ୟ, ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଭୃତି ବୌଦ୍ଧିକ ବିଷୟମାନଙ୍କରେ ସାଧାରଣ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଆଠବର୍ଷ ପଢ଼ିଥିବା ବାଳକବାଳିକାଙ୍କ ଠାରୁ ଢେର ବେଶୀ ଆଗୁଆ । ଏହାଛଡ଼ା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା, କର୍ମକୁଶଳତା ଓ ବିଚାରବୃତ୍ତିରେ ତ ପ୍ରଚଳିତ ବିଦ୍ୟାଳୟର ପିଲାମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପାସଙ୍ଗରେ ପଡ଼ିବେ ନାହିଁ ।

ନୟୀତାଲିମର ଏତେଗୁଣ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଏକଥା ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ପଡୁଛି ଯେ ଏହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇପାରି ନାହିଁ । ମୁଁ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା-ସଙ୍ଗଠକ ଥିଲାବେଳେ ନାନା ଶ୍ରେଣୀର ଗ୍ରାମବାସୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରି ଦେଖିଛି ଯେ ଲୋକମାନେ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷାର ଦୋଷତ୍ରୁଟି ଭଲରୂପେ ବୁଝୁଥିଲେ ହେଁ ଏବଂ ନୟୀତାଲିମ ଖୁବ୍ ଭଲ ଓ ଉପଯୋଗୀ ବୋଲି ସ୍ୱୀକାର କରୁଥିଲେ ହେଁ ନିଜର ପିଲାକୁ ମୌଳିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଦେବାପାଇଁ ଗାଁର ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଚାଷୀ ମୂଲିଆ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଆଗ୍ରହୀ ନୁହନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ମୁଁ ଭଲରୂପେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁଛି । ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକେ ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ ଓ ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ପୂଣ୍ୟ କରନ୍ତି । କୌଣସି ଗୋଟିଏ 'ବାବୁ' ଶ୍ରମ କରୁଥିବା ଲୋକଠାରୁ ଭଲ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଉ ବା ନଥାଉ ସେ ଶରୀରଶ୍ରମ ନ କରି ବେଶି ପଇସା ରୋଜଗାର କରିପାରୁଛି ଓ ସମାଜରେ ବେଶି ସମ୍ମାନ ପାଉଛି । ଦେଶରେ ଶରୀରଶ୍ରମ କରୁଥିବା ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କର ଶ୍ରମର ଧନରେ ପୁଞ୍ଜ ଏହି

ଶିକ୍ଷିତବର୍ଗଙ୍କ ପ୍ରତି ବିଦ୍ରୋଷ ଭାବ ପୋଷଣ କରନ୍ତି । ଏହା ସ୍ୱାଭାବିକ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପରାଙ୍ମୁଖ ଶ୍ରେଣୀ ସମାଜରେ ବେଶି ସମ୍ମାନ ପାଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ସମାଜ-ଚୈତନ୍ୟ ଏତେ ବିକାରଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଛି ଯେ ଶ୍ରମ କରୁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଭାବୁଛି, କୌଣସି ରୂପେ ତା'ର ପିଲାକୁ ସେ ଶିକ୍ଷା ଦେଇ ବାବୁଟିଏ କରି ଦେଇପାରିଲେ ସେ ଉପରକୁ ଉଠିଯିବ । ଏହାଛଡ଼ା ଯେଉଁମାନେ ଚିକିତ୍ସ ଅବସ୍ଥାପନ ଓ ନିଜ ପିଲାଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଦେଇପାରିବେ ବୋଲି ଭାବୁଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ବନ୍ଧମୂଳ ସନ୍ଦେହ ଯେ ମୌଳିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବାଟେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏହି ସନ୍ଦେହ ବିଶୁଦ୍ଧ ଅଜ୍ଞାନ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ସେକେଣ୍ଡାରୀ ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କରେ ଆମର ସରକାରୀ ନୀତି ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ହୋଇ ନଥିବାରୁ ଏହି ଅଜ୍ଞତା ଦୂର ହେଉନାହିଁ । ଶ୍ରୀ ସର୍ବପଲ୍ଲି ରାଧାକୃଷ୍ଣନଙ୍କ ଅଧିନାୟକତ୍ୱରେ ଯେଉଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ କମିଶନ ଏବେ ବସିଥିଲା, ତା'ର ରିପୋର୍ଟ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି ସତ । ମାତ୍ର ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଓ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେଥିରେ ଯେଉଁ ସବୁ ମତ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଛି, ତାହା ଆମ ଦେଶର ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାଣି ନାହାନ୍ତି । ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା କହିଲେ ଲଂଲଣ୍ଡ ଓ ଆମେରିକାରେ ଯାହା ବୁଝାଯାଏ, ସେହି ଧରଣର ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏ ଦେଶରେ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେଲେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇବା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲା ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇବା ଉଚିତ । ଏହା ଉକ୍ତ ରିପୋର୍ଟର ସୁଚିନ୍ତିତ ମତ । ଦୁଃଖର ବିଷୟ, ଆମର ହାଇସ୍କୁଲ ଓ କଲେଜଗୁଡ଼ିକ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୁରୁଣା ଢଙ୍ଗରେ ଚାଲୁଥିବାରୁ ସେ ସବୁର ସଂସ୍କାର ନାନା କାରଣରୁ ହଠାତ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଏ ଲୋକଙ୍କର ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସନ୍ଦେହ ପୁରାପୁରି ଦୂର କରିବାକୁ କଞ୍ଚକର ହେଉଛି । ଲୋକଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ହେଉଛି, ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଚଳିତ ନିଜ୍ଜମା ଶିକ୍ଷା ପାଇ ଅନ୍ୟର ପିଲାମାନେ ରୋଜଗାର କରି ପାରୁଛନ୍ତି ଓ ସମ୍ମାନ ପାଉଛନ୍ତି, ତାହା ଖୁବ୍ ଅନ୍ୟାୟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ମୋର ପୁଅ କାହିଁକି ସେହି

ବେଞ୍ଚା ନ କରିବ?

ଆମେମାନେ ସମାଜର ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହିପରି ଯୁକ୍ତି ଶୁଣିବାକୁ ପାର । ଲାଞ୍ଜ ନେବା, କଳାବଜାର କରିବା, ଅସାଧୁ ଉପାୟରେ ପଇସା ରୋଜଗାର କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏତେ ବଢ଼ିଯାଇଛି ଯେ ସମସ୍ତେ ସେଥିରେ ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଗଲେଣି । ଅଥଚ ସମସ୍ତେ ଭାବୁଛନ୍ତି, ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନ୍ୟମାନେ ସେହି ଉପାୟରେ ହିଁ ରୋଜଗାର କରୁଥିଲେ, ମୁଁ ବା ମୋ ପୁଅ ଏକା ତାହା ନକଲେ ଫଳ କ'ଣ ହେବ? ଫଳ ହେବ ଆମେ ବୋକା ବୋଲି ପ୍ରତିପନ୍ନ ହେବୁ । ରାଜନୀତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଧାରଣ ନିର୍ବାଚନ ସେତିକି ନିକଟ ହୋଇଆସୁଛି, ମିଥ୍ୟା, ଅସାଧୁତା ଓ ନୀତିହୀନ ଯୁବିଧାବାଦ ସେତିକି ବଢ଼ିଚାଲିଛି ଏବଂ ସବୁଦଳର କର୍ମୀମାନେ ଅନୁଭବ କରୁଛନ୍ତି - ଏହା ଫଳରେ

ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ରାଜନୀତିକ ଶିକ୍ଷା ମୂଳରେ କୁଠାରାଘାତ କରାଯାଇଛି ଓ ଆମର ରିପବ୍ଲିକ୍ସ ଅଣ୍ଡିଡ଼ ଓ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ବିପନ୍ନ କରାଯାଇଛି । ତଥାପି ପ୍ରତ୍ୟେକ କର୍ମୀ ଭାବୁଛି - ନିଜ ଦଳ ଭିତରେ ଓ ବାହାରେ ଅନ୍ୟମାନେ ଏହିସବୁ ଖରାପ ଉପାୟର ଉପଯୋଗ କରୁଥିବା ବେଳେ ମୁଁ ଏକା ସେଥିରୁ ବିରତ ହେବା ଅର୍ଥ, ରାଜନୀତି କ୍ଷେତ୍ରରୁ ବିଦାୟ ନେବା ।

ଏହି ଯୁକ୍ତି ଆମର ସମସ୍ତଙ୍କ ମନକୁ ଏପରି ଆକ୍ରନ୍ତ କରିରଖିଛି ଯେ ତାହାର ଫଳସ୍ୱରୂପ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ତଥା ସାମାଜିକ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେମାନେ ଏକ ମହାଘୋର ଓ ବିକଟ ଦୁଃଖ ଚକ୍ର ଭିତରେ ପଡ଼ିଯାଇଛୁ । ଯାହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ଭିଗାସ୍ ସର୍କଲ୍ କହନ୍ତି । ଭଗବାନ ଏହି ଦୁଃଖ ଚକ୍ର ଭିତରୁ ବାହାରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ସାହସ ଓ ସଦ୍‌ବୁଦ୍ଧି ଦିଅନ୍ତୁ ।

## ଓଡ଼ିଶାରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ସୁବର୍ଣ୍ଣ ପୁଗ ଓ ନବକୃଷ୍ଣ ଚୌଧୁରୀ

ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଗାନ୍ଧୀଜୀଙ୍କର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଓ ସର୍ବଶେଷ ଅବଦାନ ଥିଲା । ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ପରିକଳ୍ପନା କରିବା ସହିତ ନୟୀ ତାଲିମ ବା ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରଚଳନ ଚାହୁଁଥିଲେ । ୧୯୩୮-୩୯ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରଚଳନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ପୁଣ୍ୟ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ହରିହରଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ “ଉତ୍କଳ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ପରିଷଦ” ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । କେତେକଣ ସାକ୍ଷୀର ସେବାଗ୍ରାମଠାରେ ହିନ୍ଦୁସ୍ଥାନୀ ତାଲିମ ସଂଘ ଦ୍ୱାରା ଟ୍ରେନିଂ ପାଇ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟର ଶୁଭାରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଏହା ଫଳରେ ବରୀ-ରାମଚନ୍ଦ୍ରପୁର ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେଗୋଟି ମୌଳିକ ସ୍କୁଲ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିଲା । ମାତ୍ର ୧୯୪୬ ଭାରତ ଛାଡ଼ି ଆନ୍ଦୋଳନ ବେଳେ ଇଂରେଜ ସରକାର ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସବୁକୁ ଅଟଳ କରିଦେଲେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ଏହି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ପୁନଃପ୍ରଚଳନ ଘଟିଲା । ୧୯୪୬-୪୭ ମସିହାରେ ବରୀ-ରାମଚନ୍ଦ୍ରପୁର ଏବଂ ଅନୁଗୋଳଠାରେ ଦୁଇଟି ମୌଳିକ-ଶିକ୍ଷକ ଟ୍ରେନିଂ ସ୍କୁଲ ଛାପିତ ହେଲା । ସେବାଗ୍ରାମରେ ଟ୍ରେନିଂ ପାଇବା ପରେ ସୁଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକତା କଲେ ।

ନବକୃଷ୍ଣ ଚୌଧୁରୀଙ୍କ ସମୟରେ ଓଡ଼ିଶାର ସମସ୍ତ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ଦେଇ ଏହାର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭ୍ରାମ୍ୟମାଣ ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ ଶିବିର ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାରା ରାଜ୍ୟରେ କରାଯାଇଥିଲା । ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ନୂତନ ମୌଳିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଛାପନ ସହିତ ବହୁ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଗଲା । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ ଯାଏଁ ଥିବା ଉଚ୍ଚ ମୌଳିକ ସ୍କୁଲମାନ ଛାପିତ ହେଲା । ବରୀ-ରାମଚନ୍ଦ୍ରପୁର ଏବଂ ଅନୁଗୋଳଠାରେ ଉତ୍ତର ମୌଳିକ ସ୍କୁଲ ଖୋଲିଲା । ଅନୁଗୋଳଠାରେ ଏକ ବେଶିକ୍ ଟ୍ରେନିଂ କଲେଜ ମଧ୍ୟ ଛାପନ କରାଗଲା । ବାଣୀଶ୍ରୀ-ରାମଚନ୍ଦ୍ରପୁର ଉତ୍ତର ମୌଳିକ ସ୍କୁଲରୁ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଥମ ଦଳର ଛାତ୍ରମାନେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ସେବାଗ୍ରାମକୁ ଗଲେ । ଏଇ ସମୟରେ ଅନୁଗୋଳଠାରେ ନିଖିଳ ଭାରତ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ମେଳନ ସଫଳତାର ସହିତ ସମାପ୍ତି ହୋଇଥିଲା । ଏଇଭଳି ବହୁତ କିଛି ଉନ୍ନତି ଘଟିଥିବାରୁ ଏହି ସମୟକୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ସୁବର୍ଣ୍ଣଯୁଗ ଆଖ୍ୟା ଦେଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ ।

ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ସଂଗଠକ ଭାବରେ ନବକୃଷ୍ଣ ଚୌଧୁରୀଙ୍କ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥା ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ । ସେତେବେଳେ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ମାଧ୍ୟମରେ କରାଯାଉଥିଲା । ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ଚିଠି ଲେଖି ଆମେ ଆମର ସମସ୍ୟା ସବୁକୁ ମନଶୋଭି ବିଭାଗୀୟ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କୁ ଜଣାଉଥିଲୁ । କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ପତ୍ର, ପରିପତ୍ରମାନ ପଠାଯାଉଥିଲା ।

(କ୍ଷେତ୍ର ମୋହନ ମହାନ୍ତି)

ଉତ୍ସ: ଅଡ଼ିତାୟ - ନବକୃଷ୍ଣ ଚୌଧୁରୀ ଜନ୍ମ ଶତବାର୍ଷିକୀ ସୁରଶିକା

## ଶିଶୁ ଶିକ୍ଷାରେ ସ୍ନେହ ଓ ତତ୍ତ୍ୱ

ଭାରତୀୟ ଭାଷାମାନଙ୍କରେ ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷକରି ଶିଶୁ ଶିକ୍ଷା, ବିଷୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବହି ନାହିଁ । ଯେଉଁ କେତୋଟି ଅଛି ତାହା ଶିଶୁଶିକ୍ଷାର ସାମଗ୍ରିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉତ୍ତମଜନକ ନୁହେଁ । ଏଥିରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଲେଖା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ - ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ହେଉଛି କେଉଁ ବିଦେଶୀ ବିଚାରକଙ୍କ ଚିନ୍ତାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ନ ବୁଝି କରାଯାଇଥିବା ଅନୁବାଦ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ମୌଳିକତା ନାହିଁ ଗୁଡ଼ାଏ ଭିତ୍ତିହୀନ ଲେଖା । ବିଚାରରେ ବିପ୍ଳବ ଆଣିବା ଭଳି, ଚିନ୍ତାକୁ ଆଗକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇବା ଭଳି ବହି ବହୁତ କମ୍ ଅଛି ।

କୁହାଯାଏ ଯେ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା ତତ୍ତ୍ୱ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ଦରକାର ନାହିଁ । ସେ କେବଳ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ଶିଖି ପିଲାଙ୍କୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ାଇବ, ତତ୍ତ୍ୱ କଥା ଶିକ୍ଷାବିତମାନେ ବୁଝିବେ । ଫଳରେ ଶିକ୍ଷକର ପାଠ ପଢ଼ାଇବାର ଧାରା ଅନେକ ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ସୀମାବଦ୍ଧ ରୀତି ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଧାରାରେ ନିଜର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀରେ କିଛି ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଯୋଡ଼ିବା ଶିକ୍ଷକ ପାଇଁ ଅସମ୍ଭବ ହୋଇପଡ଼େ । ଶିକ୍ଷକର ଆଗକୁ ଆସୁଥିବା କୌଣସି ସମସ୍ୟା ଯଦି ସେହି ପୂର୍ବନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାରା ସହ ମେଳ ନ ଖାଏ, ତେବେ ସେହି ଧାରାର ବିକଳ ଖୋଜିବା ଶିକ୍ଷକ ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶିଖିଥିବା ଧାରାକୁ ଅନ୍ଧ ଭାବରେ ମାନିକରି ଯୋଷାଡ଼ି ହେବା ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ବାଟ ତାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ । ଶିକ୍ଷକର ସ୍ୱାଧୀନ ଚିନ୍ତା ଓ ବିଚାର ପାଇଁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏକ ଶତ୍ରୁ ପାଲଟିଯାଏ ।

ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାରାର ଏକ ନିଜସ୍ୱ ଆଦର୍ଶ ରହିଥାଏ । ସେହି ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରେ ଏବଂ ତାହାର ଏକ ମନୋବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଏଥିରେ ଶିଶୁ ମନୋବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଏ । ଶିକ୍ଷକ ଏହି ଦୁଇଟିଯାକ ଦିଗ - ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀର ଆଦର୍ଶ ଏବଂ

ତା'ର ମନୋବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତି - ବିଷୟରେ ଘଷ୍ଟ ଧାରଣା ନ ପାଇଲେ ସେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ନ୍ୟାୟ କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଏବଂ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ପ୍ରତି ଶିକ୍ଷକର ଏହି ଅନ୍ୟାୟର ଶିକାର ପିଲା ହିଁ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଆମ ସମାଜରେ ପିଲା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଦୁର୍ବଳ । ଏଣୁ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ପଚାରେ ବା କିଏ ?

ଗିଜୁଭାଇ କିନ୍ତୁ ପିଲାର ଅସୁବିଧାକୁ ଖାତିର କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମନରେ ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତି ଶ୍ରଦ୍ଧା, ପ୍ରେମ, ଦରଦ ଭରି ରହିଥିଲା । ତାଙ୍କ ଲେଖା ପଢ଼ିଲେ ମନେହୁଏ ସେ ଶିଶୁ ଶିକ୍ଷକଟିଏ ନ ହୋଇ ବଞ୍ଚି ପାରିନଥା'ନ୍ତେ । ସେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଜଣେ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହେବା ପାଇଁ କେବଳ ଶିକ୍ଷାର ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦକ୍ଷତା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏତକ ଜଣେ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହେବା ପାଇଁ ନିଷ୍ଠା ଦରକାର, କିନ୍ତୁ ସେତିକି ହିଁ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତି ଓ ତାଙ୍କର କୌତୃହଳୀ ମନ ପ୍ରତି ଶିକ୍ଷକର ଗଭୀର ଶ୍ରଦ୍ଧା ରହିଥିବା ଦରକାର ।

ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତି ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଶ୍ରଦ୍ଧା କେବଳ ଅନ୍ଧ ଶିଶୁପ୍ରେମ ନ ଥିଲା । ସେ ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତି ହେଉଥିବା ଅତ୍ୟାଚାରକୁ ଯେତିକି ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ, ଅନ୍ଧ ଶିଶୁପ୍ରେମରେ ପିଲାକୁ ଅସହାୟ କରିଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । ସେ ଏଭଳି ଏକ ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲେ ଯିଏ ଧୈର୍ଯ୍ୟବାନ, ସ୍ୱାଧୀନ, ସ୍ୱେଚ୍ଛାଶୀଳ, ସଂଯମୀ ତଥା ତତ୍ତ୍ୱଜ୍ଞ ହୋଇଥିବ । ଯିଏ ବୃଥାଭିମାନୀ ନହୋଇ ନମ୍ର ହୋଇଥିବ । ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଜ୍ଞାନ ବିନା ସ୍ୱାଧୀନ ହେବା ଅସମ୍ଭବ ଏବଂ ଅବାଞ୍ଛନୀୟ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଜ୍ଞାନ ବିନା ସ୍ୱାଧୀନ ହେବାର ଚେଷ୍ଟାର ପରିଣତି ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଆଜିର ଯରୋଇ ଝୁଲମାନଙ୍କରୁ ।

ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଲେଖାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ପାଠକ ମନରେ ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରତି ଦରଦ ସୃଷ୍ଟି



କରାଇବା । ତାହା ସହିତ ଶିକ୍ଷକ ପାଇଁ ଅତି ଜରୁରୀ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀ ଓ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚା ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଲେଖାରେ ରହିଛି । ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିଲେ ଶିଶୁପ୍ରେମ, ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ଶିକ୍ଷା ତତ୍ତ୍ୱ - ଏ ତିନୋଟି ବିଷୟର ମଧୁର ସମନ୍ୱୟ ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଲେଖାରେ ଆସିପାରିଛି ।

ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଲେଖାରେ ଦୁଇଟି ବିଶେଷତ୍ୱ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି, ଶିଶୁପ୍ରେମ, ସମ୍ବେଦନା ଓ ଭାବପ୍ରବଣତା ସହିତ ଯୁକ୍ତି ଓ ତର୍କର ଅଭୁତ ସନ୍ତୁଳନ । ଅନେକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଚିନ୍ତାର ତୀବ୍ରତା ଥିବା ଲୋକ ଭାବାବେଶରେ ଦିଗ ଭୁଲିଯାଏ । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଯୁକ୍ତି ଦୂର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ହୋଇନାହିଁ । ତାଙ୍କ ଲେଖାରେ ଭାବପ୍ରବଣତା ଓ ତର୍କ ଦୁହେଁ ଦୁହିଁଙ୍କର ପରିପୁରକ ଭାବରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି, ଗିଜୁଭାଇ ମୋଡ଼େସରୀ ପଦ୍ଧତିରେ ବିଶ୍ୱାସ ରଖି ତା'ର ପ୍ରସାର କରାଇଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଅନ୍ଧାନୁକରଣ କରିନାହାନ୍ତି । ଏହି ପଦ୍ଧତି ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ପ୍ରଚୁର ଶ୍ରଦ୍ଧା ଥିଲେ ବି ତାଙ୍କିକ ଚିନ୍ତନ ମାଧ୍ୟମରେ ତାକୁ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଇନେବା ପାଇଁ ଓ ନୂଆ ଦିଗ ଦେବା ପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ ।

ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ସମଗ୍ର ଚିନ୍ତାର ମୂଳରେ ଥିଲା କିଛି ବିଶ୍ୱାସ । ଅବଶ୍ୟ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସବୁ ବିକାଶବାଦୀ ଚିନ୍ତକ ଏହି ବିଶ୍ୱାସଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ ବୋଲି ମାନନ୍ତି ନାହିଁ । ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଚିନ୍ତାର ସେହି ଆଧାରଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି -

- (କ) ମଣିଷ ହେଉଛି ଏକ ବିକାଶଶୀଳ ପ୍ରାଣୀ । ସେ ସବୁ କାମ ନିଜର ବିକାଶ ପାଇଁ ହିଁ କରେ ।
- (ଖ) ବିକାଶ ସ୍ୱତଃକୁର୍ତ୍ତ ଅଟେ । ଏଥିପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଜଣେ ଅନ୍ୟକୁ ବିକଶିତ କରିପାରିବ ନାହିଁ ।
- (ଗ) ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ନିଜର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପୂର୍ଣ୍ଣତାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ବିକାଶ ପଥରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ ।

'ବିକାଶ' ତାଙ୍କ ଲେଖାର ମୂଳ ମନ୍ତ୍ର । ଶାରୀରିକ ବିକାଶ, ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ବିକାଶ ତଥା ସ୍ୱାଧୀନ ବିକାଶ ହେଉଛି ପୂର୍ଣ୍ଣତଃ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷାରେ ବିକାଶ କହିଲେ ମାନସିକ ବିକାଶ ତଥା ସାମାଜିକ ଭାବନା ବା ନୈତିକ ବିକାଶ ମଧ୍ୟ ନିହିତ ଥାଏ । ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ବିଚାରରେ ଏହା କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବା ପ୍ରାକୃତିକ ଧାରଣାରେ ସୀମିତ ନ ରହି ନୀତିଶାସ୍ତ୍ରର ଚର୍ଚ୍ଚା ହୋଇଯାଏ । ଏଥିରେ ଦିଗଦର୍ଶନ ଓ ମୂଲ୍ୟର ସମାବେଶ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଏବଂ ସ୍ୱାୟତ୍ତ ତନ୍ତ୍ର ତାଙ୍କର ପରିପକ୍ୱ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । କିନ୍ତୁ ନିଜେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାର ଦକ୍ଷତା, ଭଲ ମନ୍ଦ ବିଚାର କରିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଆଦିର ବିକାଶ କେବଳ ପ୍ରାକୃତିକ ଧାରାରେ ଆପେ ଆପେ ହୋଇନଥାଏ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ କଥା ହେଉଛି, ମଣିଷର ବିକାଶ ସ୍ୱତଃକୁର୍ତ୍ତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବିକାଶ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ତିଆରି କରିହେବ । ଏଥିପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି ବା ଉପକରଣ ବାଛିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆମେ ପିଲାଙ୍କୁ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ନ ଦେଲେ ବି ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲେ, ପିଲା ସେଥିରୁ ନିଜେ ନିଜେ ଶିଖିବାର ବାଟ ପାଇପାରିବ । ବରଂ ବାତାବରଣଟି ନିଜେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦେଶର କାମ କରିପାରିବ । ଯେପରି ପିଲା ଆଗରେ ଥିବା ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ରହିଥିଲେ ପିଲାର ମନ ସଙ୍ଗୀତ ଦିଗରେ ଢଳିପାରେ । ଏହି ଭାବରେ ବାତାବରଣ ଆପେ ଆପେ ବିକାଶକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇବାରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ ।

ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ତୃତୀୟ ବିଶ୍ୱାସ ହେଉଛି, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ନିଜର ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକାଶରେ ପହଞ୍ଚିବାପାଇଁ ସ୍ୱାଧୀନତା ଚାହେଁ । ନିଜ ସ୍ୱରୂପର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଯାଏଁ ପହଞ୍ଚିବା ସ୍ୱାକୃତି ଶିକ୍ଷାର ଏକ ଆଦର୍ଶ । ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଶରରେ ଏହା ହେଲା 'ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ' । କିନ୍ତୁ ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ସୂକ୍ଷ୍ମାଚାରିତା ନୁହେଁ । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅର୍ଥ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର, ନିଜ ତନ୍ତ୍ରର ଅଧୀନ । ଅର୍ଥାତ ନିଜର, ସ୍ୱ'ର ତନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ ବା ଏହାର ସତ ଅସତ ବିଚାରର ଯୋଗ୍ୟତା ଆଣିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

(ରୋହିତ ଧନକରଙ୍କର ହିନ୍ଦୀ ଲେଖା ଉପରେ ଆଧାରିତ ।)

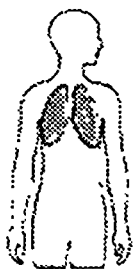
# ଆମେ ନିଶ୍ୱାସ ନେଉ କିପରି

ଜେ.ବି.ଏସ୍.ହାଲ୍‌ଡେନ

ଆଗକାଳର ଲୋକମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ବଞ୍ଚିବା ଓ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ଏକା କଥା । ଲାଟିନ ଭାଷାରେ ନିଶ୍ୱାସ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ଅଛି *ଏନିମା* ଓ *ଫ୍ରିରିଟ୍‌ସ* । ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଜୀବ ଓ ଜୀବନ ସହିତ ଯୋଡ଼ା । ଅନେକ ସରଳ ଜୀବ ନିଶ୍ୱାସ ନନେଇ ବି ବଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ଜୀବ ଅମୃତାନ ନେଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଡ଼ନ୍ତି । ସ୍ଥଳଭାଗରେ ରହୁଥିବା ଜୀବମାନେ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି କାମ କରିଥା'ନ୍ତି । ଆମର ଛାତି ଓ ପେଟ ମଝିରେ ଏକ ମାଂସପେଶୀର ଏକ ପରଦା ମଧ୍ୟଛଦା ରହିଛି । ଆମର କଙ୍କାଳର ଗତି ଏବଂ ମଧ୍ୟଛଦାର ସଙ୍ଗେତନ ଫଳରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଫୁଲିଯାଏ । ମଧ୍ୟଛଦା ସଙ୍କୁଚିତ

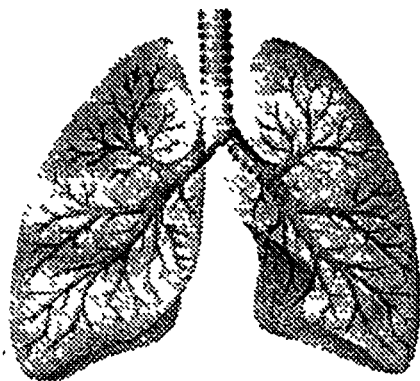
ହେଲେ ତାହା ତଳ ଆଡ଼କୁ ନଇଁଯାଏ । ଫଳରେ ପେଟ ଭିତରର ସ୍ଥାନ କମିଯାଏ ଓ ଛାତି ଭିତରର ସ୍ଥାନ ବଢ଼ିଯାଏ । ସ୍ଥାନାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ପୁରୁଷମାନେ ମଧ୍ୟଛଦାର ବ୍ୟବହାର ଅଧିକ କରନ୍ତି ।

ନିଶ୍ୱାସ ନେବାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପବନ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତର ପବନର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ହେବା । ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ମାଂସପେଶୀ କାମ କରେନାହିଁ, ତେବେ କୃତ୍ରିମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଲଗାଇ ଏହି କାମ କରାଯାଇ ପାରିବ । ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ଓ ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ନିଜ ଛାତିକୁ ଫୁଲାଇବା ଦରକାର ନାହିଁ । ଛାତିକୁ ନ ହଲାଇ ମଧ୍ୟ ଆରାମରେ ନିଶ୍ୱାସ ନେଇହେବ । ଏଥିପାଇଁ ମଣିଷକୁ ଗୋଟିଏ ଝିଲ୍ ବାଙ୍କୁରେ ରଖି ତା' ଭିତରେ ପବନର ଚାପକୁ ଲଗାତର କମ୍ ବେଶୀ କରାଯିବା ଦରକାର । ଏକ ମିନିଟ ଭିତରେ ବାୟୁର ଚାପ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଥର ୩୬୦ ଗ୍ରାମ/ବର୍ଗ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାଏଁ କମ୍ ବେଶୀ କରିବାକୁ ହେବ । ମଣିଷକୁ ଏପରି ଗୋଟିଏ କୋଠରୀରେ ରଖିଲେ ସେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । କାରଣ ତା'ର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପବନର ସଙ୍ଗେତନ ପ୍ରସାରଣ ହିଁ ପବନର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।



ମଣିଷ ଦେହରେ  
ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍

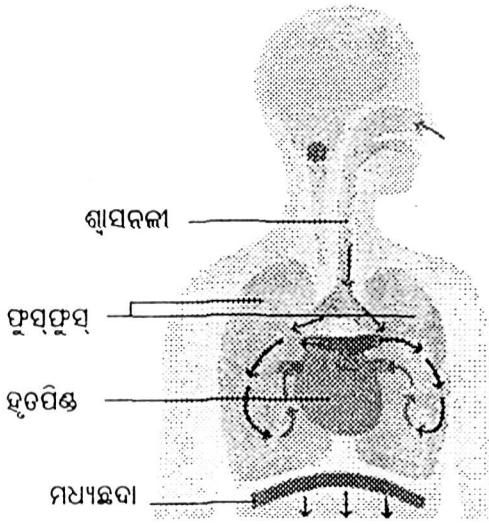
•ଶ୍ୱାସନଳୀ



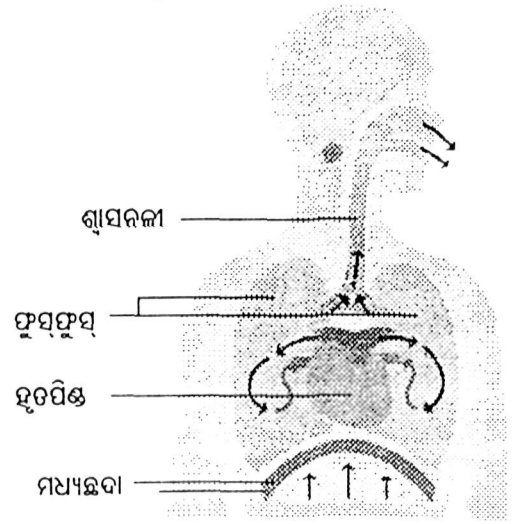
ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଗଠନ

## ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କେତେ ପବନ ଦରକାର

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଗଠନ ଗୋଟିଏ ଘୃଷ୍ଣ ଭଳି ହୋଇଥାଏ ଓ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଗମିଟର । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ଶ୍ୱାସନଳୀଟି ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଶାଖା ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ଶେଷରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ପତଳା ପରଦା ବାୟୁ ଓ ରକ୍ତକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଖେ । ଏହା ଆମ ଶରୀରର ସବୁଠାରୁ ଦୁର୍ବଳ ଅଂଶ ଅଟେ । ପ୍ରାୟ ସାତ ଜଣରେ ଜଣେ ଲୋକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ରୋଗରେ ମରନ୍ତି । ଏହି ରୋଗ



ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ବେଳେ ମଧ୍ୟଛଦା ତଳକୁ ବଢ଼ିଯାଏ ।



ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟଛଦା ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ।

କୌଣସି ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ, ଧୂଳି ବା ଦୁଇଟି ସାକର ମିଳିତ ପ୍ରଭାବରୁ ହୋଇପାରେ । ଅବଶ୍ୟ ଆମର ଦୁଇଟି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଥିବାରୁ ଆମକୁ ବହୁତ ସୁବିଧା ହୁଏ । କାରଣ କେତେକ ଲୋକ ଗୋଟିଏ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବଞ୍ଚିଥା'ନ୍ତି । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ତୁଳନାରେ ହୃତପିଣ୍ଡ ରୋଗରେ ବେଶୀ ଲୋକ ମରନ୍ତି । କାରଣ ହୃତପିଣ୍ଡର ଏମିତି କୌଣସି ଅଂଶ ନାହିଁ ଯାହା ବିନା ମନୁଷ୍ୟ ବଞ୍ଚିପାରିବ । ଯଦି ହୃତପିଣ୍ଡକୁ କାଟି ଅଧା କରାଯାଏ ତେବେ କେହି ପାଞ୍ଚମିନିଟ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚିପାରିବେ ନାହିଁ ।

ବିଶ୍ୱାମ ନେଉଥିବା ଲୋକ ପକ୍ଷୀକୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଘନଫୁଟ ବା ୨୭ ଲିଟର ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଥାଏ । କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରିବା ବେଳେ ଏହି ପରିମାଣ ଦଶଗୁଣ ଯାଏଁ ବଢ଼ିପାରେ । ମଣିଷ ଯେଉଁ ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ବ୍ୟବହାର କରେ, ତାଠାରୁ କିଛି କମ୍ ପରିମାଣର ଅକ୍ସିଜେନ୍ ତିଆରି କରେ । ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଉଥିବା ବାୟୁରେ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ତିନି ଭାଗରୁ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଆମେ ଜୋରରେ ନିଶ୍ୱାସ ନେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରୁ । ଏହି ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ଛଅରୁ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଆମେ

ଜୋରରେ ଧଳସିଲ୍ ହୋଇ ହାମ୍ପେଇବାକୁ ଲାଗୁ । ମନେକର ଗୋଟିଏ ବୁଡ଼ାଜାହାଜରେ ଜଣେ ଲୋକ ପାଇଁ ୨୦୦ ଘନଫୁଟ ପବନ ରହିଛି । ଯଦି ସାଧାରଣ କାମ କରିବା ସମୟରେ ଜଣେ ଲୋକ ପକ୍ଷୀକୁ ୧ ଘନଫୁଟ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ରୁ ତିଆରି କରେ ଏବଂ ଏହି ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ରୁ ଜାହାଜରୁ ବାହାର କରାନଯାଏ ତେବେ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଜାହାଜରେ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ର ପରିମାଣ ଏତେ ବଢ଼ିଯିବ ଯେ ସେଥିରେ ଥିବା ସବୁଲୋକ ଧଳସିଲ୍ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବେ ।

### ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ର କାମ

ଆମ ରକ୍ତରେ ଅଧିକାଂଶ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ର ରାସାୟନିକ ରୂପରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହେ । ଯଦି ଆମେ ୧୦୦ ଏକକ ରକ୍ତରୁ ପକ୍ଷୀ ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ର ବାହାର କରିବା ତେବେ ଶତକଡ଼ା ଅଠରୁ କୋଡ଼ିଏ ଭାଗ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ପଚାଶରୁ ଷାଠିଏ ଭାଗ ଅକ୍ସିଜେନ୍‌ ମିଳିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ରକ୍ତରେ ଯେତିକି ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ଥାଏ ବାହାର ବାୟୁରେ ବି ସେତିକି ଥାଏ । ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ ନାମକ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଡିବିକ ଅଣୁ

ସହିତ ମିଶି ରହିଥାଏ । ଆମେ ନିଶ୍ଚାସରେ ଅଧିକ ବା ବିଶୁଷ ଅମୁଜାନ ନେଲେ ବି ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଅମୁଜାନ ଗ୍ରହଣ କରିବ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମୁଜାନର ମାତ୍ରା କମିଗଲେ ବି ଏହା ସେଇ ଏକା ପରିମାଣର ଅମୁଜାନ ଧରି ରଖିବ ।

ରକ୍ତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦ୍ରବିଭୂତ ଯୋଡ଼ିଅମ ବାଇକାର୍ବୋନେଟ ରୂପରେ ମିଳେ । ବିଭିନ୍ନ ଦୁର୍ବଳ ଅମ୍ଳଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଯୋଡ଼ିଅମର ଜାଗା ନେବା ପାଇଁ ଚାହିଁ ବସିଥାନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଯଦି ଆମେ ଅଧିକ ନିଶ୍ବାସ ନେବା ତେବେ ଆମ ରକ୍ତରୁ ଅନେକ ପରିମାଣର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାରିଯିବ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ବାୟୁରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ସାତରୁ ଅଧିକ ଥିବ, ତେବେ ରକ୍ତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ଦୁଇଟିଯାକ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମକୁ ବଡ଼ ଅଶାନ୍ତତା ଲାଗିବ । ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟି ଉପରେ ବସି ଜୋରରେ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ନିଶ୍ବାସ ନେବା, ତେବେ ମିନିଟକ ଭିତରେ ଆମର ଆଙ୍ଗୁଠିଗୁଡ଼ିକ ଝିମିଝିମି ଲାଗିବ । ଆହୁରି ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଏପରି କଲେ ହାତ ପାଦ ଟାଣି ହୋଇଗଲା ଭଳି ଲାଗିବ । ବେଶୀ ସମୟ ଏପରି କଲେ ବେଳେ ବେଳେ ଲୋକ ମରି ମଧ୍ୟ ଯାଇପାରନ୍ତି ।

ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆମେ ଏପରି ମଧ୍ୟ କହିପାରିବା ଯେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବିଷାକ୍ତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଆମ ଜୀବନ ପାଇଁ ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ନିଶ୍ବାସ ନେବା ଓ ଛାଡ଼ିବା ଦ୍ବାରା ରକ୍ତରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ରହେ । କିଛି ଶାରୀରିକ କାମ କଲେ ରକ୍ତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଆମେ ଧଇଁସଇଁ ହୋଇଯାଉ । ଏହାର ମାତ୍ରା କମିଗଲେ ଆମେ ଧୀରେ ଧୀରେ ନିଶ୍ବାସ ନେଉ । ରକ୍ତରେ ଅମୁଜାନର ମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ନିଶ୍ବାସର ବେଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ରକ୍ତରେ ଅମୁଜାନର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ନିଶ୍ବାସର ଗତି ବଢ଼ିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯେତେବେଳେ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରେ କେବଳ ଯେତେବେଳେ ହିଁ ଏହି ପ୍ରକାରର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କାମ କରେ ।

ଆମର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ରକ୍ତର ସବୁବେଳେ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଥାଏ । କିଛି ପରିମାଣରେ ମସ୍ତିଷ୍କର କୋଷ ଏହି କାମ କରିଥାଏ । ତେବେ ଏହି କାମ ପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ଅଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । କେରୋଟିନ୍ ଧମନୀରେ ଥିବା ବାପମାପକ ପାଖରେ ଏହି ବିଶେଷ ଅଙ୍ଗ ରହିଛି । ନିଶ୍ବାସ ନେବା ଓ ଛାଡ଼ିବା ଏପରି ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ଆମ ରକ୍ତର ଗଠନ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଦେହର କୋଷ ଭିତରର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ଆମର ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲେ । ନିଶ୍ବାସ ନେବା ଓ ଛାଡ଼ିବା ଏହା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ନିଶ୍ବାସ ନେବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ସବୁଠାରୁ ସହଜ । ସେଥିପାଇଁ ଏହି ବିଷୟରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏଥିରୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ବୁଝିବା ସହଜ ହୋଇଛି । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଗୀତ ଗାଇବା, କଥା କହିବା ଭଳି ଅନ୍ୟ କାମ କରିବା ବେଳେ ବି ନିଶ୍ବାସ ନେବା କାମ ଚାଲିଥାଏ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ଏହି କାମ ଆମ ଅଚେତନ ଅବସ୍ଥାରେ ବି ଚାଲିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏଥିରେ କୌଣସି କାରଣରୁ ବାଧା ଆସେ ବା ଆମେ ନିଶ୍ବାସ ଅଟକାଇ ରଖୁ ବା ବାୟୁରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ସାତରୁ ବେଶୀ ହୋଇଯାଏ, ସେତେବେଳେ ଆମକୁ ଅସୁସ୍ଥି ଲାଗେ ଓ ଆମେ ଶୁଦ୍ଧ ପବନ ଖୋଜିଥାଏ । ଏହା ଆମ ଦେହର କାମ କରିବାର ଧାରା । ଯେତେବେଳ ଯାଏଁ ସବୁ ଠିକଠାକ ଚାଲିଥିବ ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ଆମେ ସେ ଦିଗ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦିଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କିଛି ଟିକିଏ ବିଗିଡ଼ିଗଲେ ଆମର ଧ୍ୟାନ ପ୍ରଥମେ ସେଇ ଆଡ଼କୁ ହିଁ ଚାଲିଯାଏ । ପବନ, ପାଣି ବା ଖାଦ୍ୟ ଭଳି କିଛି ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଆମ ଦେହ ଭଲ କରି ଜାଣେ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଆମର ଖାଦ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର ଭଳି କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜିନିଷର ଅଭାବ ହେଲେ ଆମେ ସହଜରେ ଜାଣିପାରେ ନାହିଁ । ତେବେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମର ଖାଦ୍ୟ ଓ ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କଲାବେଳେ ଜାଣିପାରିବା ।

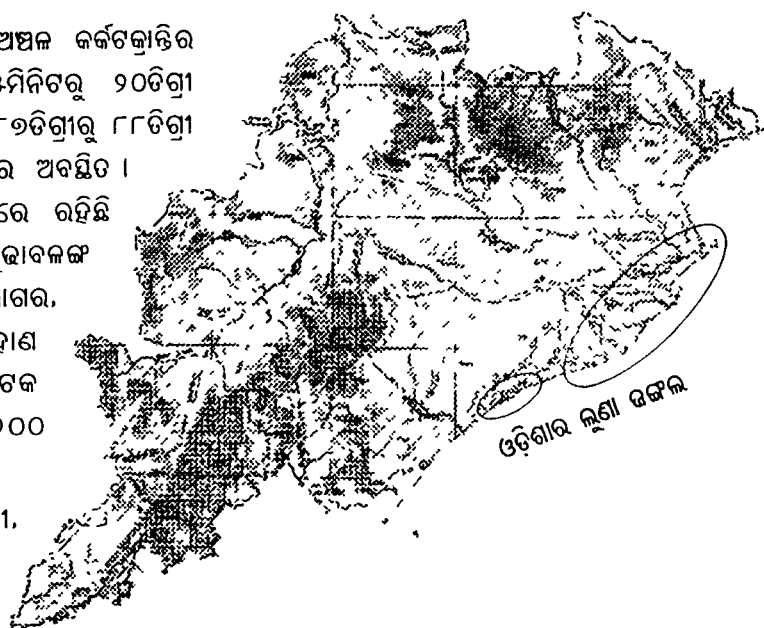
ସୌଜନ୍ୟ: ସଂପର୍କ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥୀ

# ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣ ଜଙ୍ଗଲ

ଓଡ଼ିଶାର ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ କର୍କଟକ୍ରାନ୍ତିର ଚିକିତ୍ସା ଦକ୍ଷିଣକୁ ୨୦ତିଗ୍ରୀ ୧୫ମିନିଟରୁ ୨୦ତିଗ୍ରୀ ୨୫ମିନିଟ ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ ଏବଂ ୮୭ତିଗ୍ରୀରୁ ୮୮ତିଗ୍ରୀ ୪୦ମିନିଟ ପୂର୍ବ ଦ୍ରାଘିମା ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଭୂଭାଗର ଉତ୍ତରରେ ରହିଛି ଚାନ୍ଦିପୁର (ବଳରାମଗୁଡ଼ି) ବୁଢ଼ାବଳଙ୍ଗ ମୁହାଣ, ପୂର୍ବରେ ବଙ୍ଗୋପସାଗର, ଦକ୍ଷିଣରେ ଦେବୀ ନଦୀର ମୁହାଣ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମରେ ଅବିଭକ୍ତ କଟକ ଜିଲ୍ଲା । ଏହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ କି-ମି- ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥ ୮୦ କି-ମି- ।

ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ମହାନଦୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ବୈତରଣୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଛୋଟ ଛୋଟ ଶାଖାନଦୀମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହିଭଳି ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ସେଠାରେ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଏକ ଜୀବ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏହି ଭୂଭାଗରେ ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ମୃତ୍ତିକା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ସମୁଦ୍ରକୁ ଲାଗିକରି ରହିଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଲିଭରା ବେଳାଭୂମି ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ନଦୀ, ଶାଖାନଦୀ ଓ ନାଳ ଆଦିର ମୁହାଣ ଏବଂ ସେଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପତା, ଛୋଟ ଛୋଟ ଉପଦ୍ଵୀପ ଓ ତ୍ରିକୋଣଭୂମିରେ ସମୁଦ୍ର ଜୁଆରର ପ୍ରଭାବରେ ଜମି ରହିଥିବା ଉର୍ବର ପରୁମାଟିର ଷ୍ଟର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହି ସମୁଦାୟ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଓ ଉପକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ହୋଇଥାଏ ।

ସେଠାର ସମୁଦ୍ର ପାଖର ଲବଣାକ୍ତ ବାଲିରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖାଯାଉଥିବା ବେଳେ ଜୁଆରିଆ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଭିନ୍ନ ଧରଣର ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି । ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରତା



ଅନୁସାରେ ବଦଳୁଥିବା ଏହି ଲବଣାକ୍ତ ଜୁଆରିଆ ଭୂଖଣ୍ଡର ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତକୁ ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ଜଙ୍ଗଲ କୁହାଯାଏ । ପର୍ଯ୍ୟୁଗୀତ ଶବ୍ଦ ମାଙ୍ଗ୍ରୋ କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ଜଙ୍ଗଲର ମୂଳ ଉଦ୍ଭିଦ ହେଉଛି ରାଲ ଜାତିର ଗୋଟିଏ ଗଛ ମଙ୍ଗ୍ରୋ ବା ମଙ୍ଗଳ (ରାଇଜୋଫୋରା ମାଙ୍ଗ୍ରୋ) । କିନ୍ତୁ ଏବେ ମଙ୍ଗଳ ଗଛର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ନାହିଁ । ସେଠାରେ ଏବେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ସବୁ ଚିରହରିତ ଶ୍ରେଣୀର ।

ସମୁଦ୍ର କୂଳର ଜୁଆରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣାପାଣି ଓ ନଦୀର ମଧୁର ପାଣି ସବୁବେଳେ ଫେଙ୍କି ହେଉଥାଏ । ତେଣୁ କୌଣସି ସମୟରେ ମୁହାଣରେ ଜଳଭାଗର ଉତ୍ତାପ ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ- ତଳକୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ-ରୁ କମ୍ ଉତ୍ତାପରେ ତିଷ୍ଠି ନ ପାରୁଥିବା ମାଙ୍ଗ୍ରୋଭ ଉଦ୍ଭିଦ ଏଠାରେ ସୁବିଧାରେ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି । ଏହି ଗଛଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୩ ମିଟର ଭିତରେ ରୁହେ । ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର

ସମୟରେ ଜୁଆରର ଲୁଣା ପାଣି ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ବୁଡ଼ାଇରଖେ । ଏଣୁ ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ଦେହରେ କିଛି ଅସାଧାରଣ ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖାଯାଏ । ସେ ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭିତରେ ରହିଛି ସ୍ତମ୍ଭ ମୂଳ, ଶ୍ଵାସ ମୂଳ, ଲବଣ ନିଷ୍କାସନ ଗ୍ରନ୍ଥୀ, ଗଛରେ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ମଞ୍ଜିରୁ କୁଆଁ ବାହାରିବା ଇତ୍ୟାଦି । ଏହି ସବୁ ଗୁଣ ଜୁଆରିଆ ଜଙ୍ଗଲ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ । ଏହିସବୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିବାରୁ ମାଙ୍କୋର ଉଦ୍ଭିଦ ଜୁଆରିଆ ଜଳବାୟୁର ଚାପ ଓ ପ୍ରଭାବରେ ଚିହ୍ନି ରହିପାରନ୍ତି ।

ଏହି ଜୁଆରିଆ ଜଙ୍ଗଲରେ ୬୨ରୁ ୬୪ କିସମର ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାତିର ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହି ବିଶେଷ ଜୀବ-ଭୌଗଳିକ ପରିବେଶରେ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଠାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ବଂଶଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ରାଇଜୋମୋର୍ଫୋସି (ରାଇ ବଂଶ), ଆଇସେନିଏସି (ବନୀ ବଂଶ), ସୋନେରାସିଏସି (କେରୁଆ ବଂଶ) । ଏହା ଛଡ଼ା ସୁନ୍ଦରୀ, ହେନ୍ତାଳ ଓ ନିପା ଫୁଟିକାନୁସ (ଏକ ପ୍ରକାରର ଘାସ) ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ନିପା ଫୁଟିକାନୁସ ଏବେ ଆମ ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରୁ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଗଲାଣି । ସୁନ୍ଦରବନ ଜଙ୍ଗଲରେ ଏହି ଘାସ ବହୁଳ ଭାବେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲର କୁଳରୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ରୋକିବା ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।



ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରେ ଯେଉଁସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ, ଠିକ୍ ସେହିସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ପୂର୍ବ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ସୁନ୍ଦରବନ ଜଙ୍ଗଲରେ ଅଛନ୍ତି ।

ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ତଳକୁ ଭାରତର ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତ୍ତମ ଲୁଣା ବା ମାଙ୍କୋର ଜଙ୍ଗଲ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଦୁର୍ଗତ ଗତିରେ ସରି ସରି ଆସୁଛି । ଆରବ ସାଗର ତୀରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରେ ଅଧିକ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । କିନ୍ତୁ ସେହି ଜଙ୍ଗଲଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର ଜଙ୍ଗଲ ଭଳି ବଡ଼ ନୁହେଁ । ସୁନ୍ଦରବନ ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଏକକ ଲୁଣା ଜୀବ-ଭୌଗୋଳିକ ଭୂଭାଗ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ବଙ୍ଗଳା ଦେଶର ଖୁଲଣା ଜିଲ୍ଲା ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ୨୪ପ୍ରଗଣା ଜିଲ୍ଲା ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ସୁନ୍ଦରବନର ମୋଟ ଅଞ୍ଚଳ ହେଉଛି ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର । ଏଥିରେ ୬୬ ଶତାଂଶ ଅଥବା ୬,୬୦୦ ବର୍ଗ କି-ମି- ସ୍ଥଳଭାଗ । ଏଥିରୁ ୫,୮୦୦ ବର୍ଗ କି-ମି- ବଙ୍ଗଳା ଦେଶରେ ଓ ବାକି ୮୦୦ ବର୍ଗ କି-ମି- ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣା ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଥିବା ଜୀବଜଗତ ସୁନ୍ଦର ବନର ଜୀବଜଗତ ସହିତ ସମକକ୍ଷ ହେବ । ସେଠାକାର ମହାବଳ ବାଘ ରୟାଲ ବେଙ୍ଗଲ ଟାଇଗର, ଯାହାକି ବିଶ୍ୱରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି ନାହିଁ, ବ୍ୟତୀତ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟସବୁ ପ୍ରାଣୀ ପ୍ରାୟ ଏଠାରେ ଅଛନ୍ତି ।

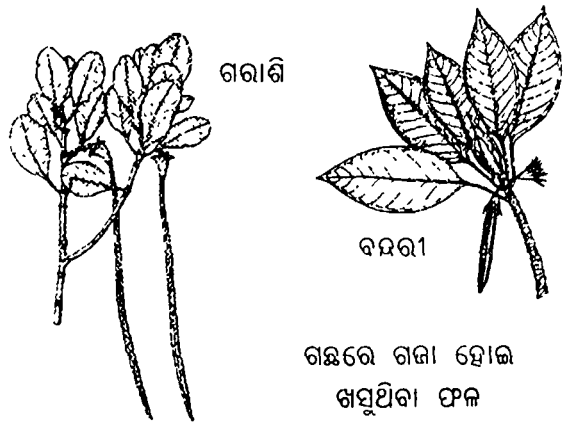
### ପ୍ରକୃତିର ଦୁର୍ବିପାକ ବିରୋଧୀ ପରିକଳ୍ପନା

ଓଡ଼ିଶାର ଉପକୂଳରେ ଥିବା ମଙ୍ଗଳ ବଣରେ ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ତିନିଟି ସ୍ତର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ପ୍ରତି ସ୍ତରକୁ ମଙ୍ଗଳ ବା କଜ୍ଜାକାଳି ଉଦ୍ଭିଦର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବନମଣ୍ଡଳ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷତା ବିଷୟରେ ତଳେ କିଛି ଦିଆଯାଇଛି ।

#### ପ୍ରଥମ ମଙ୍ଗଳ ବନ ମଣ୍ଡଳ

ଏହା ହେଉଛି ସମୁଦ୍ରତୀରକୁ ଲାଗିଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ଲବଣାକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ । ଏଠାରେ ବିଷୁବ ମଙ୍ଗଳ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି । ସେମାନେ

ଉପକୂଳରକ୍ଷା ବା ସୀମାନ୍ତ ମଙ୍ଗଳ ବାହିନୀ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରକୃତିର ବାତ୍ୟା ତାଣ୍ଡବର କଡ଼ା ପ୍ରତିରୋଧ କରନ୍ତି । ଏହିସବୁ ପ୍ରହରୀ ବୃକ୍ଷମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚତା ୨ମିଟର ଭିତରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ ଗୁଆଁ, ଗରାଣି, ହେନ୍ତାଳ, ଶିଶୁମାର, ପିତାକୁରୁଆ, ବନ୍ଦରୀ ଇତ୍ୟାଦି । ସମୁଦ୍ରରୁ ଆସୁଥିବା ଅତି ଜୋର ପବନର ସାମ୍ନା କରୁଥିବାରୁ ଏହିସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚ ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏହି ଗଛଗୁଡ଼ିକ ନଦୀ ମୁହାଣ ପାଖରେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।



ଗଛରେ ଗଜା ହୋଇ ଖସୁଥିବା ଫଳ

### ଦ୍ୱିତୀୟ ମଙ୍ଗଳ ବନ ମଣ୍ଡଳ

ଏମାନେ ମଧ୍ୟମ ମଙ୍ଗଳବନ ବାହିନୀ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ଏବଂ ମଧ୍ୟମ ଧରଣର ଲବଣାକ୍ତ ମୃତ୍ତିକାରେ ବଢ଼ି ଉଠିଥାନ୍ତି । ସେହିସବୁ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ହେଲେ ରାଇ (ଏହାକୁ ପ୍ରକୃତ ମଙ୍ଗଳ ଉଦ୍ଭିଦ କୁହାଯାଏ), ବନୀ ବା ଧଳା ମଙ୍ଗଳ, ଗରାଣି ପରିବାରର କଳାମଙ୍ଗଳ (ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ), ଗରାଣି, ସିଙ୍ଗଳ ବନୀ, କେରୁଆଁ, ବନ୍ଦରୀ, କାଳିଆରୁଆ, ବନ୍ଦରୀ, ଶିଶୁମାର, ସିନ୍ଧୁକା, ସୁନ୍ଦରୀ, ଧଳାବନୀ । ଏମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶିକରି ଥାନ୍ତି ଗୁଆଁ, ଗରାଣି ପ୍ରଭୃତି ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ । ଏମାନଙ୍କ ସଂଗଠିତ ପ୍ରତିରୋଧଶକ୍ତି ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଭୂଭାଗର ସୁରକ୍ଷା ବଳୟ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ସୁଦୃଢ଼ ପ୍ରାଚୀର ସଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରକୃତିର ମୁକାବିଲା କରନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରଥମ ମଙ୍ଗଳ ବଳୟର ଶକ୍ତିକୁ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା ସହିତ ନୂତନ ଭାବେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ପଟ୍ଟପଠାକୁ ସୁରକ୍ଷିତ କରିବା ସହିତ ତାହାର ଛିତିକି ମଜଭୁତ କରନ୍ତି । ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଜୁଆରିଆ ବନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରତିରୋଧ ଯୋଗୁ ସମୁଦ୍ରର ଜୁଆର ପାଣି ସମୁଦ୍ର କୂଳର ଭୂଭାଗକୁ ମାଡ଼ିପାରେ ନାହିଁ । ଭୂଭାଗ ଉପରକୁ ପ୍ରବାହିତ ସାମୁଦ୍ରିକ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ମଙ୍ଗଳ ବନମଣ୍ଡଳରେ ବାଧାପାଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ।

### ତୃତୀୟ ବା ଶେଷ ମଙ୍ଗଳ ବନମଣ୍ଡଳ

ଏହି ମଣ୍ଡଳଟି ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତା ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରେ । କାରଣ ନଦୀମାନଙ୍କର ମଧୁର ପାଣି

ସବୁବେଳେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଡୁଥାଏ । ଏଠାର ମାଟିରେ ଲୁଣା ଅଂଶ କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ଜମି ଅତି ଉର୍ବର ଓ ସମୁଦ୍ରପତନଠାରୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ତନ୍ତ୍ରୀ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ଧାନଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଯେକୌଣସି କୃଷି ଉଦ୍ଭିଦ ଲାଭଜନକ ଭାବେ ଚାଷ କରାଯାଇପାରିବ । ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ମଙ୍ଗଳ ବନମଣ୍ଡଳର ବାଧା ଫଳରେ ଏଠାରେ ପବନର ବେଗ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ହୁଏ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ଗଛଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତା ୨୦ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ବନମଣ୍ଡଳ ଭଳି ଏହି ବନମଣ୍ଡଳ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଓ ଜୁଆର ପାଣିକୁ ବାଧାଦିଏ ଏବଂ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ମୁଖ୍ୟ ବୃକ୍ଷମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଛନ୍ତି - ସୁନ୍ଦରୀ, କେରୁଆଁ, ଓରୁଆ, ସିଙ୍ଗଡ଼ା, ତଅଁରା, ଗୁଆଁ, ଧଳାସୁନ୍ଦରୀ, ଗୋହିରା, ବୁଦାଗଣିଆ, ନେନ୍ଦେଇ, ତୁରନ୍ଦା, କଟିରା ଲଇ, ଲଟି ବାର, ଲଟି ସୁନ୍ଦରୀ, ଜାଗୁଳା, ପାଣିଝାଉଁ, ଲୁଣି କିଆ ।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଯେଉଁଠାରେ କୌଣସି କାରଣରୁ ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ, ସେଠାରେ ଏକ ଜାତିର ଫର୍ଷ ଗରଗରି (ଆକ୍ରେଷ୍ଟିକମ୍ ଅରିଅମ୍) ପହଞ୍ଚି ମାଡ଼ିଯାଏ ଏବଂ ସେହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟରୁ ରକ୍ଷା କରେ । ହାକୁତ, ହକସ୍ଥ ଆଦି କିଛି ବୁଦାଗଛ ପାଣିଧାରରେ ଘସ ଭାବେ ବଢ଼ି ପ୍ରକୃତିର ଶୋଭା ବଢ଼ାଇବା ସହିତ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟରୁ ଜମିକୁ ରକ୍ଷା କରେ । ଉଚ୍ଚ, ଢିପ, ଲୁଣା ଚଟାଣମାନଙ୍କରେ ସାଲିକୋର୍ଣ୍ଣିଆ, ଗରିଆ ଶାଗ ବୁଦା ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି ।



ଏହି ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ମୁହାଣ, ନଦୀ, ନାଳ ଓ ଖାରିଆ ପାଣି ମାଡୁଥିବା ଖାଲ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଧରଣର ପରିସଂସ୍ଥା ବା ଇକୋସିଷ୍ଟମ୍ ସୃଷ୍ଟିକରନ୍ତି । ଉପକୂଳକୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ସହିତ ନୂତନ ପଠା ସୃଷ୍ଟି ହେବା ପାଇଁ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇଥାଏ । ଜୁଆରିଆ ପାଣି ମାଡୁଥିବା-ଛାଡୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଲୁଣା ଅଂଶର ମାତ୍ରାକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ଗୋଷ୍ଠୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଅଲଗା ଅଲଗା ପରିବେଶରେ ବଢୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଗୋଷ୍ଠୀର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି -

ଅଧିକ ଲୁଣିପାଣି ଅଞ୍ଚଳ - ଗୁଆଁ, ସୁନ୍ଦରୀ, ବନ୍ଦରୀ ।

ଖାରିଆ ପାଣି ଅଞ୍ଚଳ - କେରୁଆଁ, ଗୁଆଁ, ଗରାଣି, ସୁନ୍ଦରୀ, ସିଙ୍ଗଳ ବନୀ ।

ମଧୁର ପାଣି ଅଞ୍ଚଳ - ବନୀ, ଗୁଆଁ, ସୁନ୍ଦରୀ, ଓରୁଅ, ଓରା, ଧଳାବନୀ, କାଳିଆବୁଆ, ବନ୍ଦରି, ବଣରୁଅ, କିରିପା ବା ବୁରନ୍ଦା ।

ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ଗୋଷ୍ଠୀମାନଙ୍କର ମିଳିତ ପ୍ରଭାବରୁ ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଏକ ଜୈବ-ଜଳବାୟୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏହିସବୁ ଉଦ୍ଭିଦର ପତ୍ରରେ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷମତା ଥାଏ ଏବଂ ଲୁଣା ମାଟି ଓ ଲୁଣା ପାଣିରେ ତିଷ୍ଠି ରହିବାର ଦକ୍ଷତା ମଧ୍ୟ ସେ ଗଛମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଭିଥାଏ । ରାଇଜୋମୋରେସି ବା ରାଇ ବଂଶର ରାଇ, ବନ୍ଦରି, କାଳିଆବୁଆ, ଗରାଣି, ସିନ୍ଦୁକା ପ୍ରଭୃତି ବୃକ୍ଷର ବାୟୁବୀୟ ଚେର, ଷ୍ଟମ୍ବ ଚେର ଏବଂ ଠେସ ଚେର ଗଛମୂଳର ଚାରିପଟରେ ରହି ବୃକ୍ଷକୁ ଶକ୍ତି କରନ୍ତି । ଅଗଭୀର ମୃତ୍ତିକାରେ ବୃକ୍ଷର ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିବା ସହିତ ଏଗୁଡ଼ିକ ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜୀବଙ୍କୁ ଆଶ୍ରୟ ଦେଇ ଅଣୁ-ଜୀବଜଗତମାନ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରନ୍ତି ।

ସେହିପରି ବନୀ (ଆଭିସେନିଆସି) ବଂଶର ବନୀ, ଧଳାବନୀ, କଳାବନୀ, ସିଙ୍ଗଳ ବନୀ ଆଦି ଗଛମାନଙ୍କର ଶ୍ବାସ ଚେର (ନିଉମାଟୋମୋର୍) ଭୂମି ଉପରେ ଥାଇ ବୃକ୍ଷକୁ ଅମୃତଜାନ ଯୋଗାନ୍ତି । ତାହା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେମାନେ ମାଟି ଉପରେ ଓ ମାଟି ଭିତରେ ଅନ୍ୟ ଚେରମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଏକ ସମ୍ମିଳିତ ଚେର-ଜାଲ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକୃତିକୃତ

ଚେର-ଜାଲ ଏକ ଅଭୂତ ଜୀବ-ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରେ ଏବଂ ସେଥିରେ ଶିଉଳି, ପରାଙ୍ଗପୁଷ୍ପ, ଶାମୁକା, ଅନେକ ପ୍ରକାରର ମାଛ, ବାଗଦା ବୁଝୁଡ଼ି, ଛୋଟ ବୁଝୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ା, ଲୋମଶ ଜୀବ (କିଟୋପଡ଼) ଆଦି ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପାଇଁ ଆବାସ ସୃଷ୍ଟିକରେ ।

ବିଭିନ୍ନ ଗଛରୁ ଝଡୁଥିବା ପତ୍ର ଫଳ ଆଦିର ଏବଂ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଜୀବନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ବାହାରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ସବୁର ମିଶ୍ରଣ ମାଛ ଓ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପାଇଁ ସେଠାରେ ଏକ ଉନ୍ନତମାନର ଆକର୍ଷଣୀୟ ଜୀବ-ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହା ଫଳରେ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ, ଅଲିଭ ରିଡ୍‌ଲେ କଇଁଛ ଆଦି କେବଳ ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ନୁହେଁ, ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପୂର୍ବରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇବା ପାଇଁ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ଏଠାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି । ବଉଳା କୁମ୍ଭୀରର ସାମ୍ପାରିକ ଜୀବନ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ମଙ୍ଗଳ ପରିବେଶ ଅତି ଉକୃଷ୍ଟମାନର କ୍ଷେତ୍ର ଯୋଗାଏ । ପ୍ରାଣୀ ମହାସାଗର ପ୍ରାଣୀ ଅଲିଭ ରିଡ୍‌ଲେ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛର ଏନ୍ତୁଡ଼ିଶାଳ ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ଉପକୂଳ ଆଜି ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ।

ଉପକୂଳରେ ରହୁଥିବା ମଣିଷ ବହୁ କାଳରୁ ଏହି ଜୀବମଣ୍ଡଳର ଅଂଶଦାର ହୋଇ ଚଳି ଆସୁଥିଲା । ଏହି ପ୍ରାଣୀ-ଭୌଗୋଳିକ ଭୂଖଣ୍ଡର ସୁରକ୍ଷା ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଉଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଥିରୁ ସେ ନିଜ ପାଇଁ ସୁରକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ପାଉଥିଲା । କାରଣ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଭୂଖଣ୍ଡ ଏବଂ ତାହାର ବାସିନ୍ଦା ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପାଇଁ ମଙ୍ଗଳ ବନମଣ୍ଡଳ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଏକ ସୁରକ୍ଷା ବଳୟର କାମ କରେ ।

ସମୁଦ୍ରବନ୍ଧରେ ଲଘୁତାପ ଜନିତ ବାୟୁ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଲେ, ତାହା ଝଡ଼ବାତ୍ୟାର ରୂପ ନିଏ । ଏହାର ତୀବ୍ରତା ସମୁଦ୍ର ଆକାଶରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ବାୟୁର ଆକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ଦ୍ରୁତ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁ ଯଦି ତାହାର ଗତିପଥରେ ବନବଳୟର ସମ୍ବୁଦ୍ଧୀନ ହୁଏ, ତେବେ ବାୟୁର ବେଗ କମିଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାହା ଭର୍ଷ୍ମାମୀ ହେବାକୁ ଲାଗେ । ବନବଳୟର ବାୟୁରୋଧକ ଶକ୍ତି ତାହାର ପ୍ରଶସ୍ତତା, ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଘନତା ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରେ । ଉପଯୁକ୍ତ

ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ପାଇଲେ ବନବଳୟ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳକୁ ବାୟୁର ବେଗ ଦୁଇ ଡିଗ୍ରୀରୁ ଘାଟି ପାଲଟିଯାଇଥାଏ ।

ଗୋଟିଏ ସୁସ୍ଥ ବନ ସୁରକ୍ଷା ବଳୟ ତାହାର ଉଚ୍ଚତାର କୋଡ଼ିଏ ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଶସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଇପାରେ । ଏଭଳି ବନବଳୟ ଅତିକ୍ରମ କଲାବେଳକୁ ପ୍ରବାହିତ ବାୟୁସ୍ରୋତ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼େ ଓ ଆଉ କୌଣସି କ୍ଷତି କରିବା ପରିସ୍ଥିତିରେ ନଥାଏ । ପ୍ରକୃତି କୌଣସି ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟ ନକଲେ ମଧ୍ୟ ଏକଥା ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଅରଣ୍ୟ ବାତ୍ୟାକୁ ବାଧାଦିଏ ଏବଂ ତା'ର ଗତିରୋଧ କରେ । ଏହା ସହିତ ତାହା ଭୂଭାଗରେ ଲଘୁତାପ

ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ହେବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ଏହି ସବୁ ବାଟରେ ସମୁଦ୍ର କୂଳର ବନମଣ୍ଡଳ ପୂର୍ଣ୍ଣବାତ୍ୟାର ଭୟ ଦୂରକରେ ।

କିନ୍ତୁ ଏବେ ଉପକୂଳର ଜୀର୍ଣ୍ଣ ମଙ୍ଗଳ ବନମଣ୍ଡଳ ମନୁଷ୍ୟକୁ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଇବାକୁ ଅକ୍ଷମ ହୋଇପଡ଼ିଛି । କହିବାକୁ ଗଲେ ମଣିଷ ତାହାର ଏହି ସୁରକ୍ଷା ବଳୟକୁ ନିଜେ ନିଜେ ହରାଇ ବସିଛି । କାରଣ ମଣିଷ ସେହି ବନ ମଣ୍ଡଳର ଯତ୍ନ ନେବା ବଦଳରେ ତାକୁ ଧ୍ବଂସ କରିଚାଲିଛି । ମଝିରେ ମଝିରେ ଘଟୁଥିବା ବାତ୍ୟାର ପ୍ରଳୟ ହେଉଛି ମଣିଷ ପାଇଁ ଏକ ଚେତାବନୀ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ସେଥିପାଇଁ ସଚେତନ ରହୁଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଭାବିବାର କଥା ।

### କିଛି ଲୁଣା-କୁଆରିଆ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଜ୍ଞାନ ନାମ

ଗୁଆଁ	ଏକ୍ସକୋଏକାଏରିଆ ଆଗାଲୋଟା
ଗରାଣି	ସେରିଅପ୍ସ ଡେକାଣ୍ଡା
ହେନ୍ତାଳ	ଫେନିକ୍ସ ପାଲ୍ମଡୋସା
ଶିଶୁମାର	ଜାଇଲୋକାର୍ପସ୍ ଗ୍ରାନାଟମ୍
ପିତାକୁରୁଆ	ଜାଇଲୋକାର୍ପସ୍ ମେକୋଙ୍ଗେନ୍ସିସ୍
ବନ୍ଦରୀ	ବୁକ୍ସରା ଜିମ୍ବୋଭାଭାନା
ବନ୍ଦରୀ	ବୁଗୁଇରା ସିଲିଣ୍ଡ୍ରିକା
ରାଇ	ରାଇଜୋଫୋରା ମୁକ୍ରୋନାଟା
ଏହାକୁ ପ୍ରକୃତ ମଙ୍ଗଳ ଉଦ୍ଭିଦ କୁହାଯାଏ	
ବନୀ ବା ଧଳା ମଙ୍ଗଳ	ଆଭିସେନିଆ ଅଫିସିନାଲିସ୍
କଳା ମଙ୍ଗଳ	ସେରିଅପ୍ସ କାଣ୍ଡାଲେନା
ଓଡ଼ିଶାର ଲୁଣା ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ	
ଗରାଣି	ସେରିଅପ୍ସ ଟାଗାଲ୍
ସିଙ୍ଗଳ ବନୀ	ଆଭିସେନିଆ ମାରିନା
କେରୁଆଁ	ସୋନେରାସିଆ ଆଲ୍‌ବା
କେରୁଆଁ	ସୋନେରାସିଆ ଅପେଟାଲା
କେରୁଆଁ	ଜାଇଲୋକାର୍ପସ୍ ମେକୋଙ୍ଗେନ୍ସିସ୍
କାଳିଆରୁଆ	ବୁକ୍ସରା ପାର୍ଭିଫୋରା
ଶିଶୁମାର	ଜାଇଲୋକାର୍ପସ୍ ରାନାଟମ୍
ସିନ୍ଦୁକା	କାଣ୍ଡେଲିଆ କାଣ୍ଡେଲ
ସୁନ୍ଦରୀ	ହେରିଟିଏରା ଫୋମେସ୍

ଧଳା ବନୀ	ଆଭିସେନିଆ ଆଲ୍‌ବା
ଓରୁଆ	ସୋନେରାସିଆ ଗ୍ରିଫିଡି
ଓରୁଆ	ସୋନେରାସିଆ କାସୋଲାରିସ୍
ସିଙ୍ଗଟା	ସାଇନୋମେଟ୍ରା ରାମିଫୋରା
ଚଅଁରା	ଆଗୁଇଆ କୁକୁଲାଟା
ଧଳା ସୁନ୍ଦରୀ	ହେରିଟିଏରା ଲିଟୋରାଲିସ୍
କିରିପା ବା ବୁନ୍ଦରୀ	ଲୁମ୍‌ନିଜେରା ରେସେମୋସା
ବୁଦା ଗଣିଆ	ହିବିସକମ୍ ଟଲିସିଅସ୍
ଗୋହିରା	ଟାଲବର୍ଗିଆ ଷିନୋସା
ନେନ୍ଦେଇ	ସିଜଲପିନିଆ କ୍ରିଷ୍ଟାଟା
ଲଟି ସୁନ୍ଦରୀ	ବ୍ରାଉନିଓପିଆ ଡେରସା
ଜାଗୁକା	ଟାମାରିକ୍ସ ଇଣ୍ଡିକା
ଲୁଣି କିଆ	ପାଣ୍ଡାନସ୍ ଫାୟିକୁଲାରିସ୍
ଗରଗରି	ଆକ୍ରୋଡିକମ୍ ଅରିଅମ୍
ହାକୁଟ	ଆକାନ୍ଥସ୍ ଇଲିସିଫୋଲିଅସ୍
ହକସ	ଆକାନ୍ଥସ୍ ଇଲିସିଫୋଲିଅସ୍
ହକସ	ଆକାନ୍ଥସ୍ ଇଲୁବିଲିସ୍
ସାଲିକୋର୍ଣ୍ଣିଆ	ସାଲିକୋର୍ଣ୍ଣିଆ ବ୍ରାକ୍ଟିଫୋରା
ଗରିଆ ଶାଗ	ସ୍ପିଟା ମୁଡିଫୋରା (ସୁଏଡା ମାରିଟାଇମା)
ଓରା	ସୋନେରାସିଆ ଆଲ୍‌ବା
ବଣ ରୁଆ	ଆଗିଆଲିସିସ୍ ରୋଟିଣ୍ଡିଫୋଲିଆ

ସୂଚନା ବନ ଅଧିକାରୀ ନବୀୟା ରାୟ କାନୁନଗୋ ଲେଖିଥିବା ଆମପ୍ରତି ପ୍ରକୃତିର ବିଦୂପ ବହିର କିଛି

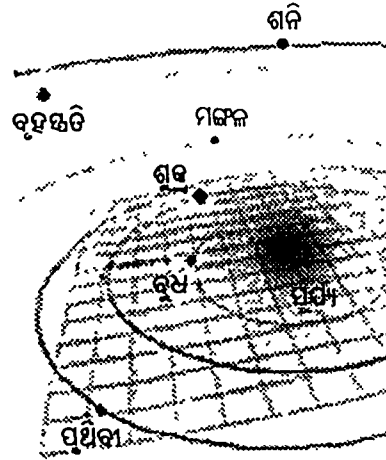
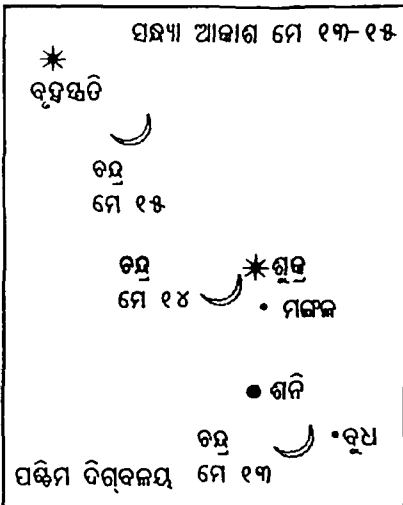
ସମ୍ପାଦିତ ଅଂଶ । ପ୍ରାପ୍ତି: ବର୍ଷା ପ୍ରକାଶନୀ, ଶୈଳଶ୍ରୀ ବିହାର, ୪୭୯ (ଜି-୪), ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଏହି ବିଷୟରେ କିଛି ମୌଳିକ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ, ମେ-ଜୁନ ୨୦୦୦, ସଂଖ୍ୟା ଦେଖନ୍ତୁ ।

# ଆକାଶରେ ଗ୍ରହମେଳା

ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପାଞ୍ଚଟିଯାକ ଗ୍ରହ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ମେ ମାସର ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ରହିଥିଲେ । ପାଞ୍ଚଟିଯାକ ଗ୍ରହ ଏହିପରି ଏକାଠି ରହିବା ବେଶ୍ ବିରଳ ଘଟଣା । ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୨୦ ବର୍ଷରେ ଏମିତି ସେମାନେ ଏକାଠି ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ଦୁଇଟିର ଧୀର ଗତି । ୨୦୦୦ ମେ ମାସରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ସମୟରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିଥିବାରୁ ସେହି ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନଥିଲା । ୧୯୪୦ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଯେତେବେଳେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ ସେତେବେଳେ ତାହା ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖି ହୋଇଥିଲା । ଏହା ପରେ ପୁଣି ଥରେ ଏହିପରି ଏକାଠି ହେବେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୮, ୨୦୪୦ ।

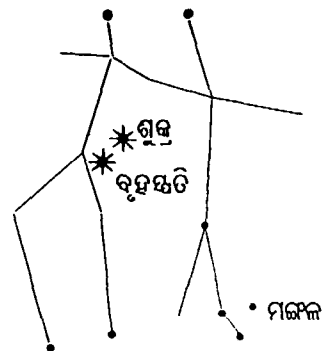
ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଶେଷରୁ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ପାଖେଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଛନ୍ତି । ଧୀରେ ଧୀରେ ଏମାନେ ଆହୁରି ଲାଗିଆସିଲା ଭଳି ଦେଖାଯିବେ । ମେ ୧୪ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ସେମାନେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପାଖାପାଖି ରହିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସବା ଉପରକୁ ରହିଥିଲା ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ, ତା ତଳକୁ ଶନି, ମଙ୍ଗଳ, ଶୁକ୍ର ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଗୋଟିଏ



ମେ ୧୫ ତାରିଖ ଦିନ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ଅବସ୍ଥିତି

ଧାଡ଼ିରେ ରହିଥିଲେ । ମେ ୧୩ରୁ ୧୫ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ମଝିରେ ସବୁ ଜହ୍ନଟିଏ କୁଦ ମାରୁଥିଲା । ୧୩ ସନ୍ଧ୍ୟାର ପ୍ରତିପଦା ଜହ୍ନ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ ଛୁଇଁଲା ଭଳି ବୁଧ ଓ ଶନି ଗ୍ରହର ବେଶ୍ ପାଖରେ ରହିଥିଲା । ମେ ୧୪ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ସବୁ ଦ୍ୱିତୀୟା ଜହ୍ନ ରହିଥିଲା ଶୁକ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଅତି ପାଖରେ ଏବଂ ୧୫ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ତାହା ପ୍ରାୟ ବୃହସ୍ପତି ପାଖକୁ ଆସି ଯାଇଥିଲା ।

ଏହା ପରେ ବୁଧ ଓ ଶନି ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶୀ ପାଖକୁ ଚାଲିଯିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ ହେବ । କିନ୍ତୁ ବାକି ତିନି ଗ୍ରହ ଜୁନ ମାସ ମଝିଯାଏଁ ପାଖାପାଖି ରହିବେ । ଜୁନ୍ ୩ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦୁଇ ଉଜଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗ୍ରହ ଶୁକ୍ର ଓ ବୃହସ୍ପତି ପ୍ରାୟ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ମିଥୁନ ରାଶି ଭିତରେ ଦେଖାଯିବେ ।



ଜୁନ୍ ୩ ତାରିଖ ଦିନ ମିଥୁନ ରାଶି ଭିତରେ ଶୁକ୍ର, ବୃହସ୍ପତି ଓ ମଙ୍ଗଳ ।

## ମୋର ଡାକ ଶୁଣ

ଆମର ଚାରିପାଖରେ କେତେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ରହିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଆମ ଭଳି କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଆମ ଭଳି ଭାଷା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ତାଙ୍କର ମନକଥା ନିଜର ସାଥୀମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱର, ଗନ୍ଧ ବା ଝର୍କ ଭଳି ସଙ୍କେତ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଏପରିକି କିଛି ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ସଙ୍କେତ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଦୁନିଆ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର । ଯେମିତି ତିମି ଭଳି, ଏଡ଼େ ବଡ଼ ଜୀବ ଗୀତ ଗାଏ ଓ ମହୁମାଛି ନାଚେ । ଏହା ସବୁ ତାଙ୍କର ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାର ବାଟ ।

### କୀଟର ରାସାୟନିକ ଭାଷା

ଏହି କୀଟର ଶୁଣ୍ଠି କୌଣସି ଦୂରଦର୍ଶନର ଆକେନା ଭଳି ଦେଖାଯାଉଛି । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ କିଛି ବିଶେଷ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମାଲ୍ କୀଟ ପାଖକୁ ପଠାଇଥାଏ । ଏହି ମାଧ୍ୟମରେ ବେଶ୍ ଦୂରକୁ ମଧ୍ୟ ଖବର ପଠାଇହୁଏ । କେତେପ୍ରକାରର କୀଟ, ବୁଝିଆଣୀ, କଙ୍କଡ଼ା ଆଦି ଏହିଭଳି ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଜରିଆରେ ଖବର ପଠାନ୍ତି । ମାଲ୍ କୀଟ ବି ଏହିଭଳି ଭାବରେ ଅଣ୍ଟିରା କୀଟକୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ ।



### କୁକୁରର ମିଠା କଥା



ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ପ୍ରେରୀ କୁକୁର ମାଟିରେ ଗାତ କରି ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ରହେ । ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ କୁକୁର ସାଙ୍ଗରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କୁକୁରର ଦେଖାହୁଏ ଜଣେ ଆଉ ଜଣକୁ ଗେଲ୍ କରେ । ଏଥିରୁ ସେମାନେ ଜାଣିପାରନ୍ତି ଯେ ଦୁହେଁ ଏକା ଦଳର ନା ଅଲଗା ଦଳର । ଯଦି ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଦଳର ହୋଇଥାନ୍ତି ତ କିଛି ଚିନ୍ତା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅଲଗା ଦଳର ହୋଇଥିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ କଳି ଲାଗେ ।

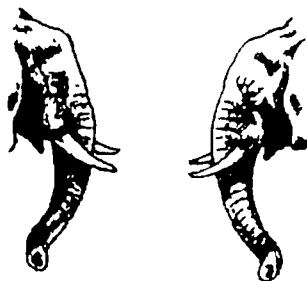
### ମହୁମାଛିର ନାଚ

ମହୁମାଛି ଖାଇବା କେଉଁଠି ଅଛି, କେତେ ଦୂରରେ ରହିଛି, କେଉଁ ଦିଗରେ ରହିଛି ଆଦି ଅନେକ କଥା ନାଚ ମାଧ୍ୟମରେ ତା'ର ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ରୁଷର ମହୁମାଛି, ଇଟାଲିର ମହୁମାଛିର ନାଚର ଭାଷା ବୁଝିପାରିବ ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ମହୁମାଛିଙ୍କ ନାଚର ଭାଷା ଅଲଗା ।



## ହାତୀର ଧୀର ସ୍ୱର

ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ହାତୀ ବି ଖୁବ୍ ଧୀର ସ୍ୱରରେ କଥା କହିପାରେ । ତାହା ଏତେ ଧୀର ଯେ ଆମେ ଶୁଣିପାରୁ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ କଥା ହୋଇପାରନ୍ତି ।



## ଟିନିର ଗୀତ



ସମୁଦ୍ରର ଦୁଇ ବଡ଼ ଜୀବ ହେଉଛନ୍ତି ଟିନି ଓ ଶିଶୁମାର ବା ତଲ୍‌ଫିନ । ଦୁହେଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱର ବାହାର କରନ୍ତି । କିଛି ସ୍ୱର ତାଙ୍କୁ ସମୁଦ୍ରରେ ଯିବାଆସିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ତ କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତାରେ । କୁଜପିଟିବାଲା ଟିନି ଲମ୍ବା ଗୀତ ଗାଇଥାଏ । କେତେ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା ତା'ର ସାଥୀର ସ୍ୱର ବି ସେ ଶୁଣିପାରେ । ପ୍ରଜାପତି ଭଳି ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିର ଟିନି ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିର ଟିନିଙ୍କର ଗୀତ ବୁଝିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

## ଲାଞ୍ଜରେ ସୂଚନା

ଦଳରେ ରହୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ନିଜ ଲାଞ୍ଜ ମାଧ୍ୟମରେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଭାବ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି । ଠେକୁଆ ଭଳି କିଛି ବିପଦର ସୂଚନା ପାଇଲେ ନିଜ ଲାଞ୍ଜକୁ ଉପରକୁ ଟେକି ଦିଅନ୍ତି ।

ମାତାବାହରରେ ରହୁଥିବା ଲେମ୍ବୁର ଜଙ୍ଗଲରେ ବଢୁଥିବା ବେଳେ ନିଜ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼କୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ରଖିଥା'ନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜକୁ ଦେଖିପାରନ୍ତି ।



## ମନୁଆ ସିମ୍ପାଜି

ତଳେ ଗୋଟିଏ ସିମ୍ପାଜିର ତିନୋଟି ଫଟୋ ରହିଛି । କେଉଁ ଫଟୋରେ ସେ ହସୁଛି ତ କେଉଁଥିରେ ରାଗିଛି । ଏବେ ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ ଦେଖି କୁହ ତ କେଉଁ ଫଟୋରେ ସେ କ'ଣ କରୁଛି ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଚକ୍ରମଳ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

# ମିଠା ମିଠା ନିଦ

ଦିନଯାକର ଦୌଡ଼କୁଦ ଓ ଖଟଣି ପରେ ଦେହ ଓ ମନର ଟିକିଏ ଆରାମ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ସନ୍ଧ୍ୟା ହେଉ ହେଉ ଲୋକମାନେ ନିଜ ନିଜ ଘରକୁ ଫେରିଆସନ୍ତି । ରାତି ବଢ଼ିଗଲେ ଖାଇପିଇ ଶୋଇଯାଆନ୍ତି । ନିଦରେ ଦେହର ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଧୀର ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଦେହ ଓ ମନକୁ ଆରାମ ମିଳିଯାଏ । ସକାଳେ ଉଠିଲାବେଳକୁ ଆମ ଦେହରେ ବଳ ଓ ମନରେ ଫୁର୍ତ୍ତି ଭରିଯାଇଥିଲା ଭଳି ଲାଗେ । ଏହା କେବଳ ମଣିଷ ଦେହରେ ନୁହେଁ, ପଶୁମାନଙ୍କ ଦେହରେ ବି ଘଟିଥାଏ । ଦୁନିଆର ସବୁ ପ୍ରାଣୀ ପାଇଁ ଶୋଇବା ଖୁବ୍ ଜରୁରୀ ଅଟେ । ଆସ, ଦେଖିବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଶୋଇବାର କଥା ।

ଶୁଅନ୍ତି ସମସ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଢଙ୍ଗରେ ଶୁଅନ୍ତି । ସମସ୍ତଙ୍କର ଶେଯ ବିଛଣା ବି ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୁଏ । କିଛି ପ୍ରାଣୀ ଭଲ ନିଦରେ ଶୋଇପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଉ କେତେକଙ୍କୁ ଶାନ୍ତିରେ ଶୋଇବାର ସୁଯୋଗ ମିଳେ ନାହିଁ । କାରଣ, ଶତ୍ରୁ ସେମାନଙ୍କ ଆଖପାଖରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ତେଣୁ ସେମାନେ କେବଳ ଆଖି ବନ୍ଦକରି ପଡ଼ିଥାଆନ୍ତି କହିଲେ ଚଳେ । କେଉଁ ଟିକିଏ ଖୁଡ଼ଖାଡ଼ ଶବ୍ଦ ହେଲେ ସେମାନେ ଉଠିପଡ଼ନ୍ତି । ଯେଉଁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଘର ବା ବସା ନଥାଏ ତାଙ୍କର ଅସୁବିଧା ଆହୁରି ବେଶୀ । ଶତ୍ରୁର ଭୟ ସେମାନଙ୍କୁ ନିଦରେ ଶୋଇବାକୁ ଦେଇନଥାଏ ।

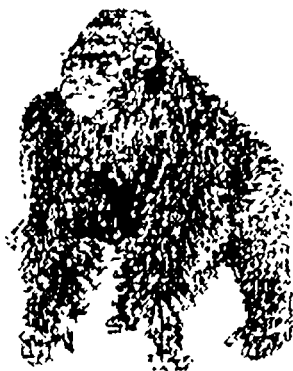
## ଗଢ଼ାର ନିଦ

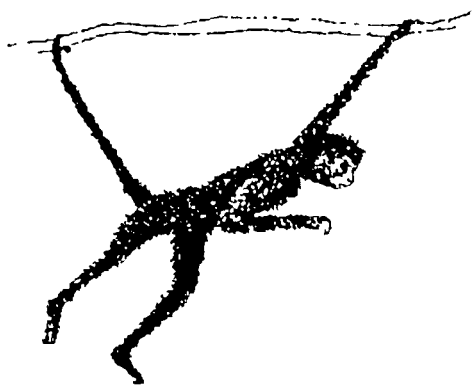
ଗଢ଼ାର ନିଦରେ ଶୋଇପାରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସିମ୍ପାନୀ । ଶୋଇବା ପାଇଁ ସେ ନରମ ପତ୍ର ଓ ତାଳର ଶେଯଟିଏ ତିଆରି କରିଥାଏ । ଦିନରେ ଶୋଇବା ପାଇଁ ସେ ମାଟି ଉପରେ ଓ ରାତି ପାଇଁ ଗଛ ଉପରେ ସେ ତାହାର ଏହି ଶେଯ ତିଆରି କରେ । ଦିନକୁ ସେ ହାବାହାରି ବାର ତେର ଘଣ୍ଟା ଶୁଏ ।

ଓରାଙ୍ଗଓଟାନ୍ ଓ ଗରିଲା ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଗଛର ମୋଟା ଶାଖାକୁ ନୁଆଁ ଅଗର ସରୁ ତାଳଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧି ଦିଅନ୍ତି ଓ ତାହା ଉପରେ ପଡ଼ି ବିଛାଇ ଦିଅନ୍ତି । ରାତିରେ ମାଆମାନେ ନିଜ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହ ଏହି ବସାଘରେ ଶୋଇଥା'ନ୍ତି । ଶେଯ ସଜେଇବା ପାଇଁ କେବେ କେବେ ଏମାନଙ୍କୁ ପୁରା ଘଣ୍ଟାଏ ପାଖାପାଖି ଲାଗିଥାଏ ।

## ବିନା ଶେଯରେ ଶୋଇବା

ଏହା ତ ଗଲା ବିଛଣା ପାରି ଶୋଇବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଗଛ ଉପରେ ଆହୁରି କେତେ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟ ରହନ୍ତି । ସେମାନେ ଶେଯ ନ ପକାଇ ବା ତାଳକୁ ଜାବୁଡ଼ି ଧରି ହିଁ ଶୋଇଯାଆନ୍ତି । ଗଛର ଶାଖାକୁ ଧରି ମାଙ୍କଡ଼





ଶୋଇଯାଏ ଓ ଆରାମରେ ରାତି କଟେଇଦିଏ । କିନ୍ତୁ ସେ ଗଛରୁ ଖସେ ନାହିଁ, କାରଣ ସେମାନଙ୍କର ମୁଠି ଏମିତି ହୋଇଯାଏ ଯେ ତାହା ଶାଖା ସହ ଲାଗି ରହିଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ଯାଏଁ ସେ ଶୋଇ ରହିଥାଏ ସେତେବେଳେ ଯାଏଁ ତା'ର ହାତ ଢିଲା ହୁଏନାହିଁ । ଉଠିଲା ପରେ ହିଁ ସେମାନଙ୍କ ମୁଠି ଖୋଲିଥାଏ ।

ମାଙ୍କଡ଼ ଜାତିର ହିଁ ଟାର୍‌ଜିୟର ତା ଲାଙ୍ଗଟି ଝୁଲାଇ ଦିଏ ଓ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ତାଳକୁ ଜାବୁଡ଼ି ଧରି ଶୋଇପଡ଼େ । ସେ ଦିନଯାକ ଶୋଇରହେ ଓ ରାତିରେ ବେଇଁରହି ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜେ ।

ଅକ୍ଟେଲିଆର ଏକ ପ୍ରାଣୀ ହେଉଛି କୋଆଲା । ସେ ଗଛର ଦୁଇ ଶାଖା ମଝିରେ ବସି ଗୋଡ଼କୁ ପେଟ ପାଖକୁ ଜାକିଆଣେ । ତା'ର ହାତ (ଆଗ ଗୋଡ଼) ଦୁଇଟିକୁ ଆଖି ଉପରେ ଲମ୍ବାଇ ରଖି ଆଗର ପଟ୍ଟାରେ ଗଛକୁ ଧରିଥାଏ ଏବଂ ଶୋଇଯାଇଥାଏ ।

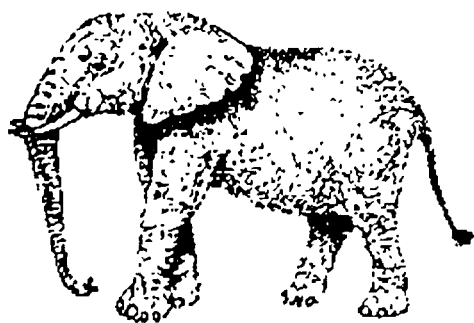
ଆମେରିକାରେ ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ଭାଲୁ ଅଛି ଯିଏ ଗଛର କୌଣସି ତାଳରେ ପିଠି ଆଉଗାଇ ଠିଆ ଠିଆ ହିଁ ଶୋଇବାର ମଜା ନିଏ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶର ଭାଲୁ ଏମିତି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନେ ଯାକିଯୁକି ହୋଇ ମାଟି ଉପରେ ହିଁ ଆରାମରେ ଶୋଇଯାଆନ୍ତି । ପାଖରେ କିଏ ଗଛ ହାଣ୍ଡୁଛି ବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦ କରୁଛି ସେଥିରେ ତା'ର ବିଶେଷ ଜିଜ୍ଞାସା ଯାଏ ଆସେ ନାହିଁ । ସେ ଶାନ୍ତିରେ ଶୋଇରହେ ଓ ପୁରା ନିଦ ଶୋଇବା ପରେ ହିଁ ଉଠେ । କିନ୍ତୁ ଯଦି କେହି ତାକୁ ହଠାତ ଉଠାଇଦିଏ ତେବେ ସେ ଭୟଙ୍କର ହୋଇଉଠେ । ସେତେବେଳେ ତା'ର ରାଗର ସୀମା ରହେନାହିଁ ଓ ସେ ଆକ୍ରମଣ କରେ ।

ଘୋଡ଼ା ବିକି ନିଝିନ୍ତରେ ଶୋଇବା - ଏକ ଜଣାଶୁଣା ରୁଢ଼ି । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ପ୍ରାଣୀର ନାଁ ଉପରେ ଏହି ରୁଢ଼ି ହୋଇଛି ସେ କିପରି ଶୁଏ? ଘୋଡ଼ା ତା'ର ବାରି ଗୋଡ଼ ମାଟି ଉପରେ ସିଧା ରଖି ଠିଆ ଅବସ୍ଥାରେ ହିଁ ଶୋଇଥାଏ । ଗଡ଼ିକରି ଶୋଇଲେ ତାହାର ଫୁସଫୁସ୍ ଦବିଯାଏ ଓ ନିଶ୍ୱାସ ନେବାରେ କଞ୍ଜ ହୁଏ, ତେଣୁ ସେ ତଳେ ଗଡ଼ିକରି ଶୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି ଯେ ଶୋଇଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେ

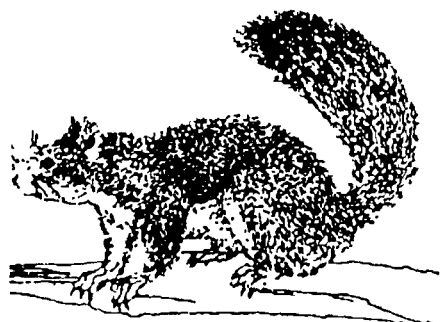




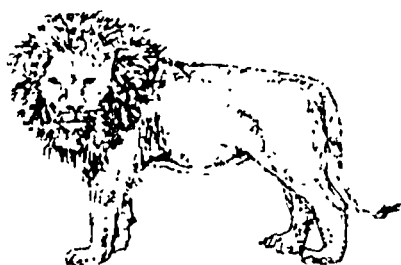
ପତୁନାହିଁ କିପରି? ଏହାର ଉତ୍ତର ହେଉଛି ପ୍ରକୃତିର ଆଶୀର୍ବାଦ । ପ୍ରକୃତି ତା'ର ଗୋଡ଼ର ମାଂସପେଶୀ ଏପରି ଗଢ଼ିଛି ଯେ ଶୋଇଲାବେଳେ ତା'ର ଆଖି ପୂରା ଭିଡ଼ିହୋଇ ରଖେ ଓ ବନ୍ଧାଏ ନାହିଁ ।



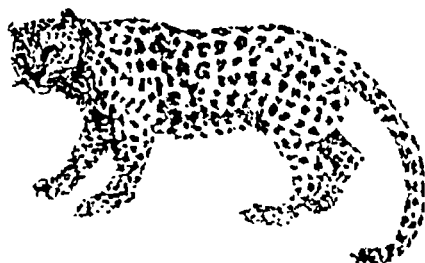
ଆଫ୍ରିକାର ବିଶାଳକାୟ ହାତୀ ବି ଠିଆ ହୋଇ ଶୋଇଥାଏ । ହାତୀ ପ୍ରତିଦିନ ଦ୍ଵିପହର ଓ ଅଧରାତିକୁ ଦୁଇଥର ଶୋଇଥାଏ । ବେଳେବେଳେ ଶୋଇଲାବେଳେ ସେ ନିଜର ଲମ୍ବାଦାନ୍ତକୁ କୌଣସି ଗଛରେ ଲଟକାଇ ଦିଏ । ଭାରି ଶରୀରବାଲା ଅନ୍ୟ କେତେ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟ ଠିଆ ଅବସ୍ଥାରେ ନିଜର ନିଦ ପୂରା କରନ୍ତି ।



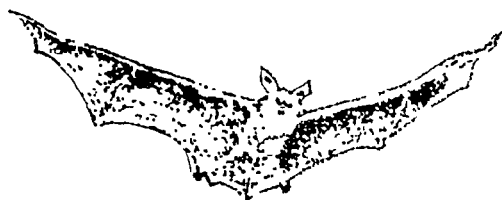
କିଛି ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଲାଞ୍ଜ ଗହଳିଆ ହୋଇଥାଏ । ସେମାନେ ଏହାକୁ ତକିଆ ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଆମ ଗୁଣ୍ଡୁଚି ମୂଷା ଲାଞ୍ଜ ତକିଆ ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଶୋଇଥାଏ । ଶୀତଦିନରେ ଶୀତରୁ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସେ ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ବଳ ଭଳି ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇପାରେ ।



ଅନେକ ପ୍ରାଣୀ କେବଳ ଆଖି ବୁଜି ଘୁମାଇ ପଡ଼ନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କିଛି ପ୍ରାଣୀ ଯଥେଷ୍ଟ ଶୋଇ ଥାଆନ୍ତି । ଗାଈ, ମଇଁଷି, ଛେଳି, ମେଝା, ଓଟ ଓ ହରିଣ ବହୁତ କମ୍ ଶୁଅନ୍ତି । ବାଘ, ସିଂହ, ଚିତାବାଘ, କଲରାପତରିଆ ବାଘ ଓ ଗଧିଆ ପେଟ ପୂରା ଖାଇସାରି ହିଁ ଶୋଇଥା'ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଚିକିଏ ଶବ୍ଦ ହେଲେ ଉଠିଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ପାଖକୁ ଆସିଥିବା ବିଲୁଆ ଆଦି ଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ଗ' ଗ' ହୋଇ ତରାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଠେକୁଆ ବହୁତ କମ୍ ଶୁଏ । ତଥାପି ଦିନକ ଭିତରେ ସେ ପାଖାପାଖି କୋଡ଼ିଏ ଥର ଆଖି ବୁଜି ଭୁଲେଇ ପଡ଼େ ।



ଯେଉଁ ପଶୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ସୁରକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛି ବା ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଘର ଅଛି ସେମାନେ ନିଘୋଡ଼ ନିଦରେ ଶୋଇପାରନ୍ତି । ଝିଙ୍କ ନିଜର ଚୀର ଭଳି କଣ୍ଟାକୁ ଦେହ ଚାରିପଟେ ଘେରାଇ ରଖି ଆରାମରେ ଶୋଇଯାଏ । ବୃହସ୍ପତି ନିଜର ଗାତରେ ଏପରି ଶୋଇଥାଏ ଯେ କେହି ଗାତ ଖୋଳି ପକାଇଲେ ବି ତା'ର ନିଦ ବଡ଼ କଷ୍ଟରେ ଭାଙ୍ଗେ । ବାବୁଡ଼ି ବି ତା'ର ପଛ ଗୋଡ଼କୁ ଉଠ ଜାଗାରେ ଲଖାଇ ଓଲଟା ଝୁଲିରହି ଗାଡ଼ ନିଦରେ ଶୋଇପଡ଼େ ।



ଆଧାର: ଚକ୍ରମକ୍, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

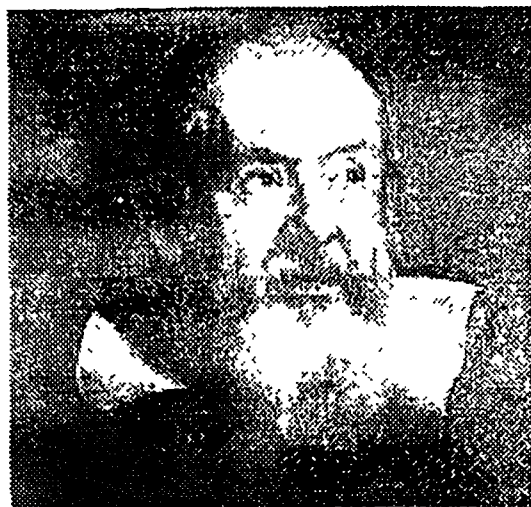
# ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି

ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ ମଧ୍ୟଯୁଗୀୟ ଯୁରୋପରେ ଯେଉଁ ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଥିଲା ତାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ରୂପ ଦେଇଥିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓ । କେବଳ ନିଜର ବିଖ୍ୟାତ ଆବିଷ୍କାରମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ନୁହେଁ, ସେ ସମୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀକୁ ଗୋଟିଏ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ସେ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ।

ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ଇଟାଲୀ ଦେଶର ପିସା ସହରରେ । ତାଙ୍କର ପିତା ଭିନସେଞ୍ଚୋ ଗାଲିଲି ଜଣେ ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ ଓ ଗଣିତଜ୍ଞ ଥିଲେ । ସେ ସମୟର ପ୍ରଥା ଅନୁସାରେ ସାଙ୍ଗିଆକୁ ବଦଳାଇ ବଡ଼ପୁଅର ନାଁ ରଖାଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ଭିନସେଞ୍ଚୋ ତାଙ୍କ ବଡ଼ ପୁଅର ନାଁ ରଖିଲେ ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି । ସେ କିନ୍ତୁ କେବଳ ଗାଲିଲିଓ ଭାବରେ ପୃଥିବୀସାରା ଜଣା ।

ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ବାପା ପ୍ରଥମେ ସୂକ୍ଷ୍ମକ ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ପରେ ଆର୍ଥିକ ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । ତେଣୁ ବେଶି ପଇସା ରୋଜଗାର କରିବା ପାଇଁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ତାଙ୍କୁରୀ ପାଠ ପଢ଼ାଗଲା । ସେତେବେଳେ ଜଣେ ତାଙ୍କୁରୀ, ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ଦରମାର ତିରିଶି ଗୁଣ ଯାଏଁ ଅଧିକ ଦରମା ପାଉଥିଲେ । ତାଙ୍କର ବହୁମୁଖୀ ପ୍ରତିଭା ଯୋଗୁଁ ଗାଲିଲିଓ ଯେ ଜଣେ ଭଲ ତାଙ୍କୁର ହୋଇଥାନ୍ତେ ଏ ବିଷୟରେ କାହାରି ସନ୍ଦେହ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପାଠ ପଢ଼ିଲାବେଳେ ଗାଲିଲିଓ ଥରେ ଜ୍ୟାମିତି ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ପରେ ଗଣିତ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ଆର୍କମେଡିସଙ୍କର ଜ୍ୟାମିତିକ କାମ ସବୁ ତାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ଫଳରେ ତାଙ୍କୁରୀ ପାଠ ଛାଡ଼ି ସେ ଗଣିତ ପଢ଼ାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆର୍ଥିକ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ କୌଣସି ଡିଗ୍ରୀ ପାଇବା ଆଗରୁ ୧୫୮୫ରେ ସେ ପାଠ ପଢ଼ା ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ।

କୌଣସି କଥାକୁ ଭଲଭାବେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ତାକୁ ସୁନ୍ଦରଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ଲେଖି ପାରିବା



ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି (୧୫.୨.୧୫୬୪-୮.୧.୧୬୪୨)

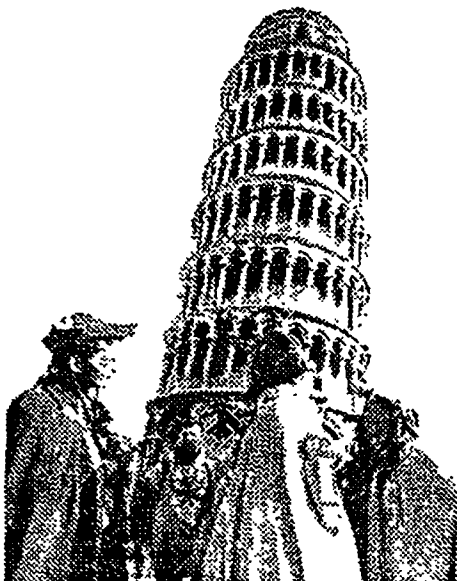
ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୁଣ ଥିଲା । ନିଜର ତତ୍ତ୍ୱ ବା ମତବାଦର ପ୍ରମାଣ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ପରୀକ୍ଷା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ସବୁକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଭିତ୍ତିଭୂମି ବଳିଷ୍ଠ ଥିଲା ।

ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଗାଲିଲିଓ ଛାତ୍ର ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ବିଖ୍ୟାତ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ପିସାର ଗୀର୍ଜାରେ ଝୁଲୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଆଲୁଅ ପବନରେ ଝୁଲୁଥିବା ବେଳେ ସେ ଲକ୍ଷ କଲେ ଯେ ବତୀଟି ବେଶି ଦୂର ଘୁଞ୍ଚୁ ବା ଅଳ୍ପଦୂର ଘୁଞ୍ଚୁ ତା'ର ଥରେ ହଲିବାର ସମୟ ଏକା ରହୁଛି । ସମୟ ମାପିବା ପାଇଁ ସେ ନିଜର ନାଡ଼ିର ଝଙ୍କନକୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ଘରକୁ ଆସି ସେ କେତୋଟି ଦୋଳକରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ଝୁଲିବାର ସମୟ କେବଳ ଦୋଳକର ଲମ୍ବ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଛୋଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ମାପିବାରେ ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ୁଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ଦୋଳକରେ କିଛି ଗିଅର୍ ଲଗାଇ ପଞ୍ଜୀ

ତିଆରି କରିବାର ପରିକଳ୍ପନା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହା କାମରେ ପରିଣତ ହେଲା ସେ ମଲା ପରେ । ସୁଇସେନ୍ସ ୧୬୫୬ ମସିହାରେ ଦୋଳକ ବା ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ପଡ଼ି ତିଆରି କରିଥିଲେ ।

୧୫୮୬ ମସିହାରେ ଗାଲିଲିଓ ଜଳବାୟୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଓଜନ କରିବାର ପଦ୍ଧତି ବାହାର କରିଥିଲେ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ତିଆରି ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଭେଦିକ ନିକିଟି ତାଙ୍କୁ ବିଖ୍ୟାତ କରାଇ ପାରିଥିଲା । ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ କାମର ସ୍ୱୀକୃତି ରୂପେ ୧୫୮୯ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ପିସା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶାସିତ ଅଧ୍ୟାପକ କାମ ମିଳିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ମର୍ଯ୍ୟାଦାଜନକ ପଦବୀରେ ଦରମା ଖୁବ୍ କମ ଥିଲା ।

ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ବିଭିନ୍ନ ଓଜନର ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଉପରୁ ଖସି ଭୂମିରେ ପଡ଼ିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟ ନିଅନ୍ତି । ଏହା ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ବହୁ ପୁରୁଣା ମତ ଥିଲା । ଗାଲିଲିଓ କିନ୍ତୁ ଏହା ଭୁଲ ବୋଲି କହିଥିଲେ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ମତ ଥିଲା ଯେ ପବନ ନଥିବା ଜାଗାରେ କୌଣସି ଜିନିଷ



ପିସା ଟାୱାର ଉପରୁ ତଳକୁ ଜିନିଷ ଫିଙ୍ଗି ଗାଲିଲିଓ ପରଖ କରିଥିଲେ ।

ତଳକୁ ପଡ଼ିବା ପାଇଁ ଦରକାର କରୁଥିବା ସମୟ ତା'ର ଓଜନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ତୁଳା ଓ ଲୁହା ଶୂନ୍ୟରେ ଏକା ସମୟରେ ତଳକୁ ପଡ଼ିବ । ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ପବନର ପ୍ରତିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ତୁଳା ଇତ୍ୟାଦି କମ୍ ସମୟରେ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଆଡ଼େ ଆଡ଼େ ତଳକୁ ପଡ଼ନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଓଜନର ତୋପ ଗୋଳା ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଗାଲିଲିଓ ଏହା ଦେଖାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକର ସମତା ଏକା ହୋଇଥିବାରୁ ଆୟତନରେ ବିଶେଷ ତପାତ ନଥିଲା । ତେଣୁ ପବନ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ମଧ୍ୟ ଏ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିଥିଲା ।

ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ମତବାଦକୁ ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଗତି ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲା । ପରେ ଗାଲିଲିଓ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ କୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଗତିପଥ ଓ ଗତିବେଗର ନିୟମ ବାହାର କରିଥିଲେ । ସେ ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ କାହିଁକି ତୋପର ଗୁଳା ଉପବୃତ୍ତାକାର ପଥ ଦେଇଯାଏ । ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଗତି ବୁଝାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କର ପ୍ରମାଣ ସବୁ ଜ୍ୟାମିତିକ ଉପାୟରେ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପରେ ତେକାର୍ଟ ଓ ନିଉଟନଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତି ଏସବୁକୁ ବହୁତ ଆଗେଇ ନେଇ ପାରିଥିଲା ।

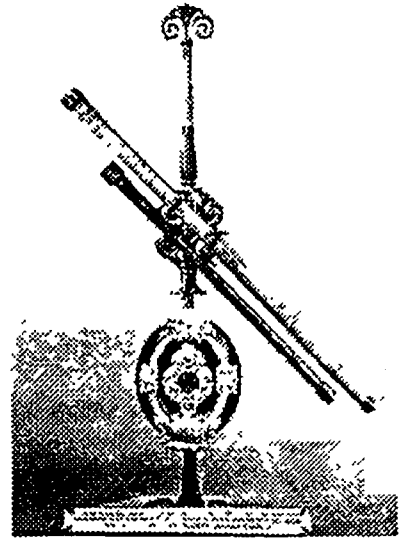
ଗାଲିଲିଓ କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳର ରକ୍ଷଣଶୀଳ ବାତାବରଣକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ମତବାଦକୁ ସର୍ବସାଧାରଣରେ ବିରୋଧ କରିନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୬୦୪ରେ ତାଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ମିଳିଲା ଯେତେବେଳେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଉଜଳ ନୋଭା (ମରି ଆସୁଥିବା ତାରା) ଦେଖାଦେଲା । ଏହା ପ୍ରମାଣ କରିଦେଲା ଯେ ଏ ବିଶ୍ୱ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ, ଯାହାକି ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବୁଝାଯାଇ ପାରିବ । ଏ ପ୍ରକାର ମତବାଦ ତାଙ୍କୁ ପିସାରେ ଅପ୍ରିୟ କରିଦେଲା ଓ ସେ ଭେନିସ୍ ରାଜ୍ୟର ପାରୁଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଚାଲିଗଲେ । ସେଠାରେ ସେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଦରମା ପାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଉଦାର ଓ ଖୁସି ତଳଣି ଯୋଗୁଁ ସେ

ସବୁବେଳେ ଧାର ଉଧାରରେ ପଡ଼ୁଥିଲେ ।

ଗାଲିଲିଓ ନିଜର ଚର୍ଚ୍ଚଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ତାଙ୍କର ବିପକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କୁ ହାସ୍ୟାନ୍ତର କରୁଥିଲେ ଓ ଅନେକ ସମୟରେ ଅସଥା ଯୁକ୍ତିରେ ପଶୁଥିଲେ । ସାମାଜିକ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ମାନିବା ପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନଥିଲେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପୋଷାକ ନ ପିନ୍ଧିବା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ ଅନେକ ଥର ଜୋରିମାନା ମଧ୍ୟ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ତାଙ୍କ ପତ୍ନୀଙ୍କୁ ଶୈଳୀ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଥିବାରୁ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ଛାତ୍ରମାନେ ତାଙ୍କ ବକୃତା ଶୁଣିବାକୁ ଆସୁଥିଲେ । ଏସବୁ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀ ଓ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ଶତ୍ରୁ ଥିଲେ ।

୧୫୯୭ ମସିହା ବେଳକୁ ଗାଲିଲିଓ କେମ୍ବ୍ରଜର ସହ ବିପିପତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଏକମତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ କୋପରନିକସଙ୍କ ମତବାଦ ଠିକ୍ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । କିନ୍ତୁ ଧର୍ମାନ୍ଧମାନଙ୍କୁ ବିରୋଧ କରିବା ଫଳରେ ୧୬୦୦ ମସିହାରେ ବୃନୋଙ୍କୁ ଜଳାଇ ମାରିଦେବା ଦେଖି ଗାଲିଲିଓ ଅପେକ୍ଷା କରିବା ଉଚିତ ଭାବିଲେ ।

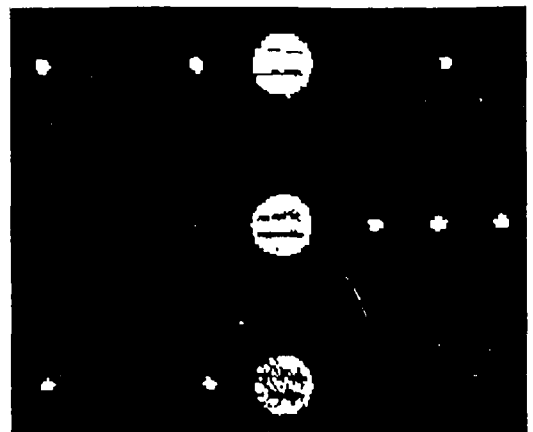
୧୬୦୯ରେ ଗାଲିଲିଓ ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଯେ ହଲାଣ୍ଡରେ ଯବକାଚର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଅଭିବର୍ଦ୍ଧକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରାହୋଇଛି । ଏହାର ଛଅମାସ ଭିତରେ ସେ ନିଜର ଗୋଟିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କଲେ ଯାହାକି ୩୨ ଗୁଣ ବଡ଼ କରି ପାରୁଥିଲା । ଏହାକୁ ଓଲଟାଇ ଗୋଟିଏ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରୁଥିଲା । ଏହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଗାଲିଲିଓଙ୍କର କାମରେ ଓ ସେ ସମୟର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଗୋଟିଏ ବିପ୍ଳବ ଆଣିଦେଲା । କାରଣ ଗାଲିଲିଓ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ଆଦିର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ପାହାଡ଼, ଗାତ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ କଳଙ୍କ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା । ଏସବୁ ଆରିଜୋଟଲଙ୍କ ମତ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଗଲା । ଆରିଜୋଟଲ କହୁଥିଲେ ଯେ ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିରେ ପୃଥିବୀ ଛଡ଼ା ଆଉ



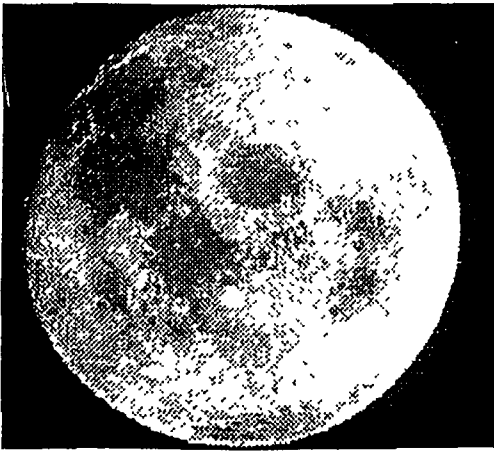
ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ସବୁ ନିଖୁଣ । ଗାଲିଲିଓ ସୌରଜଳଙ୍କର ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ କରି ହିସାବ କରିଥିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିଜ ଚାରିପଟେ ୨୭ ଦିନରେ ଥରେ ବୁଲିଆସେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ କେତେ ଜଳିକରି ରହିଛି ତା' ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ଏ କାମ ପାଇଁ ତାଙ୍କର କେବଳ ଯେ ନୂଆ ଶତ୍ରୁ ବାହାରିଲେ ତା ନୁହେଁ, ତାଙ୍କ ଆଖିର ମଧ୍ୟ ବହୁତ କ୍ଷତି ହେଲା । ଯାହା ଫଳରେ ସେ ପରେ ଅନ୍ଧ ହୋଇଗଲେ ।

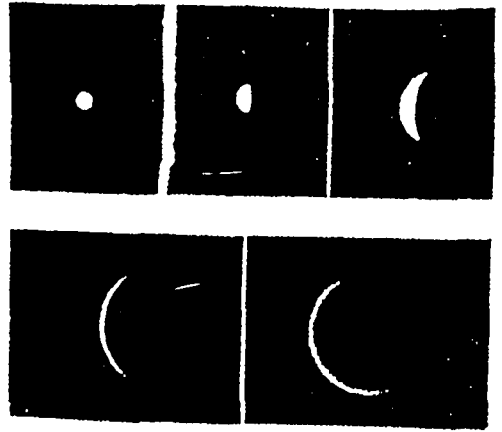
ତାଙ୍କର ମହାକାଶ ଆବିଷ୍କାର ବଢ଼ିଗଲିଲା । ବିଶ୍ୱର ବିସ୍ତୃତିର ହିସାବ, ଛାୟାପଥର ଆଲୁଅ



ଗାଲିଲିଓ ଦେଖିଥିବା ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ ଚାରୋଟି



ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଗାତ



ଶୁକ୍ର କଳାର ହ୍ରାସ ବୃଦ୍ଧି

ଅସଂଖ୍ୟ ତାରା ଯୋଗୁଁ, ବୃହସ୍ପତିର ଚାରୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପଗ୍ରହ, ଶୁକ୍ର କଳାର କ୍ଷୟବୃଦ୍ଧି ଇତ୍ୟାଦି ଏସବୁରୁ କିଛି । ବୃହସ୍ପତିର ଚନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ସବୁକିଛି ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲନ୍ତି ନାହିଁ । ଶୁକ୍ରର କ୍ଷୟବୃଦ୍ଧି ସମ୍ଭବ ହେବ କେବଳ ଯଦି ତା'ର ଆଲୋକ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନରୁ ଆସିବ ଓ ଯଦି ଉଭୟ ଶୁକ୍ର ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବେ । ଏହିସବୁ ଆବିଷ୍କାର କୋପରନିକସଙ୍କର ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତବାଦ ଠିକ୍ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କଲା । ଗାଲିଲିଓ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଉନ୍ନତ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରି ଯୋଗାଇ ଦେବା ଫଳରେ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଫଳାଫଳର ସତ୍ୟତା ନିଜେ ଦେଖିପାରିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଏସବୁ କାମ ଧର୍ମ ବିରୁଦ୍ଧ ବୋଲି ଘୋଷଣା କରାଗଲା ଓ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ କୋପରନିକସଙ୍କ କଥା ଭୁଲ ବୋଲି କହିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା । ୧୬୧୬ ମସିହା ପରେ ତାଙ୍କୁ ତୁମ୍ଭ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବାବାନୁବାଦ ଚାଲିରହିଲା । ଗାଲିଲିଓ ମଧ୍ୟ ସର୍ବସାଧାରଣରେ ତୁମ୍ଭ ରହିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ନିଜର ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁକୁ ଲେଖିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଥାନ୍ତି । ୧୬୩୨ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗ୍ରନ୍ଥ ବିଶ୍ୱର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା ବିଷୟରେ

କଥୋପକଥନ (ଡାଇଲଗ୍ ଅନ୍ ଦି ଟୁ ଡିଫ୍ ଫାର୍ଲଡ୍ ସିଙ୍ଗମସ୍) ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ଲୋକଙ୍କ ମୁହଁରେ ଚଳେମୀଙ୍କର ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତବାଦ ଓ କୋପରନିକସଙ୍କର ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତବାଦ ଉପରେ ଯୁକ୍ତିତର୍କ ଦିଆଯାଇଥିଲା । କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ଏହି ବହିରେ ଚଳେମୀଙ୍କ ସମର୍ଥକ କୋପରନିକସଙ୍କ ସମର୍ଥକଙ୍କଠାରୁ ଶୋଚନୀୟ ଭାବରେ ହାରିଥିଲା । ଏହା ଫଳରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ପୁଣି ଥରେ ବିଚାର କରାଗଲା ଓ ତାଙ୍କୁ ୧୬୩୩ରେ ନିଜ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା ଓ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୃହବନ୍ଦୀ କରି ରଖାଗଲା । ସତୁରୀ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ଗାଲିଲିଓ ଉପରେ ଏସବୁ ମାନିଗଲେ ମଧ୍ୟ ତୁମ୍ଭବାପ୍ ନିଜ କାମ ଚାଲୁ ରଖିଲେ । ୧୬୩୭ରେ ସେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଉପରେ କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହାର କେତେମାସ ପରେ ସେ ପୁରା ଅକ୍ଷ ହୋଇଗଲେ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ବିଚାର ଆଲୋଚନା ଚାଲୁ ରଖିଲେ ।

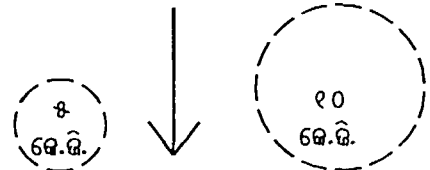
ଅବଶେଷରେ ଜାନୁଆରୀ ୮, ୧୬୪୨ ମସିହାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦାର୍ଶନିକ ଗାଲିଲିଓ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ମତବାଦ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ ହୋଇ ସାରିଥିଲେ ବି ତାଙ୍କ ବହି ଉପରୁ ନିଷେଧାଜ୍ଞା ୧୮୩୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥିଲା ।

୧୯୯୦ ଜାନୁଆରୀ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଆଗରୁ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ।

# ବିଜ୍ଞାନର ମଜାକଥା

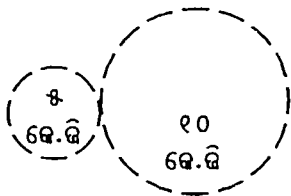
ଆରିଜୋଟଲଙ୍କ ସମୟରୁ ଧାରଣା ଥିଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ଓଜନିଆ ଓ ଆଉ ଗୋଟିଏ ହାଲୁକା ବସ୍ତୁ ତଳକୁ ଖସାଇଲେ ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁଟି ଆଗ ତଳେ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସତ କି ମିଛ କେହି ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିନଥିଲେ । ଏକଥା ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରଥମେ ଗାଲିଲିଓ ପ୍ରମାଣ କରି ଦେଖାଇଦେଲେ । କୁହାଯାଏ ଯେ ସେ ଇଟାଲୀର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପିସା ଗାଁରେ ଗୋଟିଏ ହାଲୁକା ଓ ଗୋଟିଏ ଓଜନିଆ ବଲକୁ ଏକ ସଙ୍ଗେ ତଳକୁ ପକାଇ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ଯେ ଦୁଇଟିଯାକ ବଲ ଏକ ସଙ୍ଗେ ତଳେ ପଡ଼ିବ । ଏ ବିଷୟରେ ସେ ଏକ ମଜାଦାର ଯୁକ୍ତିମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ଦେଇଥିଲେ ।

ଗୋଟିଏ ୧୦ କେ.ଜି. ଓ ଆଉଟି ୫ କେ.ଜି. ଓଜନର ଦୁଇଟି ବଲ ନେବା ଓ ଦୁଇଟିକୁ ଏକ ସଙ୍ଗେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଭିକ୍ଷ ଉଚ୍ଚତାରୁ ଛାଡ଼ିବା । ଧରିନେବା ଯେ ଓଜନିଆ ବଲଟି ଆଗ ତଳେ ପଡ଼ିବ । ଯେଉଁ ବଲଟି ଆଗ ପଡ଼ିବ ତା'ର ବେଗ ପଛରେ ପଡୁଥିବା ବଲଠାରୁ ଅଧିକ । ଅର୍ଥାତ ୧୦ କେ.ଜି. ଓଜନର ବଲଟିର ବେଗ ଅଧିକ ଓ ୫ କେ.ଜି. ବଲଟିର ବେଗ କମ୍ ।



ଧରିନେବା ଯେ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଓଜନର ବଲ ପକାଇଲେ ଓଜନିଆ ବଲଟି ଆଗ ତଳେ ପଡ଼ିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ବଲ ଦୁଇଟିକୁ ଏକାଠି ବାନ୍ଧି ଦିଆଯାଉ । ଆଗର କଥା ଅନୁସାରେ ଓଜନିଆ ବଲଟି ଆଗ ତଳେ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ହାଲୁକା ବଲଟିର ବେଗ କମ୍ ଥିବାରୁ ତାହା ଓଜନିଆ ବଲର ବେଗକୁ କମାଇଦେବ । ଯେମିତି ତମେ ତମର ସାନ ଭାଇ ବା ଭଉଣୀର ହାତ ଧରି ଚାଲିଲାବେଳେ ସେ ତମ ବେଗରେ ଚାଲିଯାଉ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଶୀଘ୍ର ଚାଲିବା ପାଇଁ ତମେ ତାକୁ ଟାଣ । ଫଳରେ ତା'ର ବେଗ କିଛି ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ତମର ବେଗ କିଛି କମିଯାଏ (ଅବଶ୍ୟ, ଦୁହିଁଙ୍କର ବିରକ୍ତି ବୋଧହୁଏ ସମାନ ଭାବରେ ବଢ଼ିଯାଏ) ।



ସେଇ ଅନୁସାରେ ଦୁଇଟିଯାକ ମିଶିଗଲେ ଓଜନ ବଢ଼ିଯିବ ଓ ଆହୁରି ଅଧିକ ବେଗରେ ତଳେ ପଡ଼ିବ ।

ଏଠି ମଧ୍ୟ ହାଲୁକା ବଲଟି ଓଜନିଆ ବଲଟିର ବେଗକୁ କମାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ଫଳରେ ସେମାନେ ଆଉ ଆଗ ଗତିରେ ଯାଇପାରିବେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ଦୁଇଟିଯାକ ଏକାଠି ବନ୍ଧାଯାଇଛି ଏବେ ସେମାନଙ୍କର ଓଜନ ୧୫ କେ.ଜି. । ତେଣୁ ଆମର ମୂଳ କଥା ଅନୁଯାୟୀ ଏଇଟି ଆଗ ପଡ଼ିବା କଥା । ତେବେ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ହେବ । ଗୋଟିଏ ପଟେ ଦେଖିଲେ ତା'ର ବେଗ କମିଯିବା କଥା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଟେ ଦେଖିଲେ ତା'ର ବେଗ ବଢ଼ିଯିବା କଥା । ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁଛେ ଯେ ବସ୍ତୁଟିଏ କେତେ ବେଗରେ ତଳକୁ ଖସିବ ତାହା ତା'ର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେନାହିଁ । ଏହି ନିୟମଟିକୁ ଗାଲିଲିଓ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ଓ ଯୁକ୍ତିମୂଳକ ଭାବେ ବୁଝାଇ ମଧ୍ୟ ପାରିଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ ଓ ବଲଟିଏ ତଳକୁ ଛାଡ଼ିଲେ କେଉଁଟି ଆଗ ପଡ଼ିବ ? ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ବଲଟି । ଏହା ତ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ନିୟମର ବିରୋଧ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ବସ୍ତୁଟିଏ ତଳକୁ ଖସିଲା ବେଳେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ସହିତ ପବନର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବଳ ଓ ପ୍ଲାବନ ବଳ ମଧ୍ୟ କାମ କରେ । ଅତି ହାଲୁକା ଓ ଆକାରରେ ବଡ଼ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ପ୍ଲାବନ ବଳ ଓ ପବନର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବଳ ଅଧିକ କାମ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ଖସିଥାଏ । ମାତ୍ର ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରେ ଦୁଇଟି ସାନ ବଲ ନେଇଥିଲେ । ଦୁହେଁ ଅତି ହାଲୁକା ନଥିଲେ । ତେଣୁ ଆମେ ପବନର ପ୍ଲାବନ ବଳ ଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବଳକୁ ହିସାବକୁ ନନେଲେ ତଳିବ ।

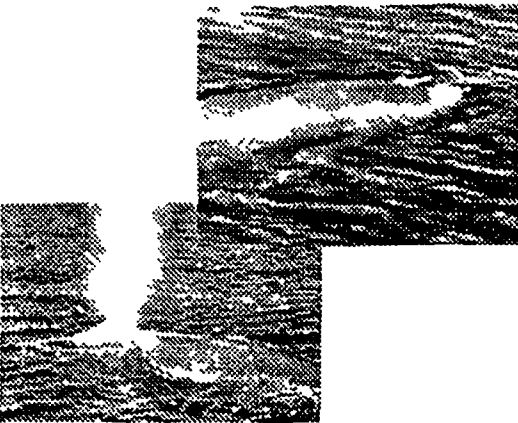
(ଉପକ୍ଷପନା ସତ୍ୟନାରାୟଣ ରାୟ, ଉତ୍ସ - ଅଧ୍ୟାପକ ସ୍ୱାଧୀନ ପଟ୍ଟନାୟକ)

# ଦେଶବିଦେଶର ବିଚିତ୍ର ଜୀବ

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେ ରକମର ଜୀବ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ସବୁ ଜାଗାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କର ବାଲିଚଳଣ, ଖାଦ୍ୟ, ଜୀବନ ଧାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁ ବହୁତ ଅଲଗା । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେଜଣଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଦେଖିଥିଲେ । ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଆଉ କେତେ ଜଣଙ୍କୁ ଭେଟିବା ।

## ନୀଳତିମି

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଜି ଯାଏଁ ଯେତେ ଜୀବ ଥିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଆକାରରେ ତାଲନୋସର ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ତା'ଠାରୁ ବି ବଡ଼ ହେଉଛି ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା ନୀଳତିମି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୨୬ ମିଟର ଲମ୍ବା ଏବଂ ୧୫୦ ଟନ୍ ଓଜନ । ନୀଳତିମିର କେବଳ ହୃଦୟର ଓଜନ ଗୋଟିଏ କାରର ଓଜନ ସହ ସମାନ । ଗୋଟିଏ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ତେଣା ଯେତିକି ଚଉଡ଼ା ତାହାର ଲାଞ୍ଜ ଯେତିକି ଚଉଡ଼ା ହେବ । ଏହାର ଦେହର ରଙ୍ଗ ନୀଳ-ଧୂସର ଏବଂ ତା' ପିଠି ଉପରେ ଫିକା ରଙ୍ଗର ଦାଗ ସବୁ ଥାଏ । ନୀଳତିମି ପ୍ରାୟ ୧୧୦ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିଥାଏ ।



ପୃଥିବୀର ସବୁ ମହାସାଗରରେ ନୀଳତିମି ଦେଖାଯାଏ । ଏମାନେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବସନ୍ତ ଋତୁ ଓ ଶରାଦିନ କଟାନ୍ତି । ତା'ପରେ ସେମାନେ ଶୀତଦିନ କାଟିବା ପାଇଁ ବିଷୁବ ଅଞ୍ଚଳର ଉଷ୍ମ ପାଣି ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁନ୍ତି । ଏହି ଉଷ୍ମ ଅଞ୍ଚଳରେ ସେ ଛୁଆ ଦିଅନ୍ତି । ମା' ପେଟ ଭିତରେ ମଣିଷ ଛୁଆ ଯେଉଁ ବେଗରେ ବଢେ, ନୀଳତିମି ଛୁଆ ତାହାର ହଜାର ଗୁଣ ଅଧିକ ବେଗରେ ବଢେ । ଜନ୍ମ ହେବା ପରେ ପରେ ତିନିଛୁଆର ଓଜନ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ବଢେ । ଏହା ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୯୦ କେଜି ଲେଖାଏଁ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ନୀଳତିମି ଛୁଆ ବହୁତ ଜୋରରେ ପାଟି କରେ । ଦେହଶହ କି-ମି- ଦୂରରୁ ବି ସେମାନେ ପାଟି କରି ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତି । ତାଙ୍କ ପାଟି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଶୁଣିପାରିବା ନାହିଁ ।

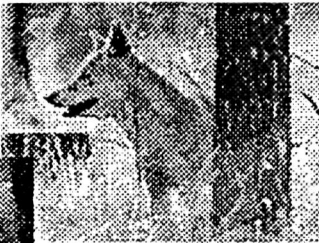
ନୀଳତିମିର ଦେହର ଆକାର ସିନା ଏତେ ବଡ଼, କିନ୍ତୁ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ଅତି ଛୋଟ ଜୀବ କ୍ରିଲ୍ । ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୪ ଟନ୍ ଓଜନର କ୍ରିଲ୍ ବା ଗୋଟିଏ ହାତୀ ଓଜନର ଖାଦ୍ୟ ସେ ଖାଏ । ତା'ର ପାଟିରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ପାନିଆ ଭଳି ଅଙ୍ଗ ବାଲିନ୍ରେ ସମୁଦ୍ରପାଣି ଛାଣି ସେଥିରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ଏହି ବାଲିନ୍ କେରାଟିନ୍ ନାମକ ଜିନିଷରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ଦୁଇ ତିନିଟି ନୀଳତିମି ଏକାଠି ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ୬୦ରୁ ଅଧିକ ତିମି ଏକାଠି ଦଳ ହୋଇ ରହିବା ବି ଦେଖାଯାଇଛି । ନୀଳତିମିକୁ ତା ହାଡ଼, ତେଲ ଏବଂ ମାଂସ ପାଇଁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରାଯାଇଛି । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ତିନି ଲକ୍ଷ ପଚାଶ ହଜାରଟି ତିମି ମରାଯାଇଥିଲେ । ୧୯୬୦ ବେଳକୁ ତିମି ପୁରା ଲୋପ ପାଇଯିବାର ଆଶଙ୍କା ଦେଖାଗଲା ।



ଡିଙ୍ଗୋ

ଡିଙ୍ଗୋ ହେଉଛନ୍ତି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଜଙ୍ଗଲୀ  
କୁକୁର । ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗରୁ ସେଠାରେ  
ରହୁଥିବା ଆଦିମ ଅଧିବାସୀମାନେ ଯେଉଁ କୁକୁର  
ରଖିଲେ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଡିଙ୍ଗୋ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ।  
ଆଜିକାଲି ସେଠିକାର ପରୋଇ କୁକୁରମାନଙ୍କ ସହ  
ପ୍ରଜନନ ହେବା ଯୋଗୁଁ ମୂଳ ଜୀବଙ୍କଠାରୁ ଏମାନଙ୍କର  
ଶୁଣ ବହୁତ ବଦଳିଗଲାଣି । ଏମାନେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର  
ମରୁଭୂମିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ ସବୁଠି  
ଦେଖାଯା'ନ୍ତି । ରାତିରେ ଠେକୁଆ, କମ୍ପାରୁ, ଏଣୁଆ,  
ପରୋଇ ମେଣ୍ଟା ଆଦି ଶିକାର କରନ୍ତି ।



ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ବୁକୁର  
ଜାତୀୟ ଜୀବ ଡିଙ୍ଗୋ

ଡିଙ୍ଗୋର ଦେହ ହଳଦିଆରୁ ଲାଲ-ବାଦାମୀ  
ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଦେହସାରା ଧଳା ଦାଗ ଥାଏ ।  
ପଞ୍ଜା ଏବଂ ଲାଞ୍ଜର ଅଗଡ଼ି ସାଧାରଣତଃ ଧଳା  
ହୋଇଥାଏ । ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରାୟ ଅଧ ମିଟର ହୁଏ ।

ମାଈ, ଅଣ୍ଡିରା, ଛୁଆ ସମସ୍ତେ ମିଶି ଗୋଟିଏ  
ଦଳରେ ରହନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ  
ଛୋଟ ଦଳ ମିଶି ଏକାଠି କିଛି ବଡ଼ ଜନ୍ତୁ ଶିକାର  
କରନ୍ତି । ଅଣ୍ଡିରା ଡିଙ୍ଗୋ ତା'ର ପରିସ୍ରା ଦ୍ଵାରା ତା  
ଅଞ୍ଚଳ ଚିହ୍ନିତ କରିଥାଏ ।

ବର୍ଷକୁ କେବଳ ଥରେ ମାଈ ଡିଙ୍ଗୋ ଚାରି  
ପାଞ୍ଚଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ । ଗାତ ଭିତରେ ବା ପଥର  
ଖୋଲରେ ସେ ଛୁଆ ଦିଏ । ଛୁଆ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକର  
ହେବା ଯାଏଁ ମା' ସାଙ୍ଗରେ ରହେ ।

ଭାଲୁ

ପ୍ରାୟ ଚାରି କୋଟି ବର୍ଷ ତଳୁ ମିଆସିତ୍ ନାମକ  
ଏକପ୍ରକାର ମାଁସାଶୀ ଜୀବଠାରୁ ଭାଲୁର ସୃଷ୍ଟି । କୁକୁର  
ବଂଶ ମଧ୍ୟ ଏହି ମିଆସିତ୍ଙ୍କ ଠାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି ।  
ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ନଅଟି ପ୍ରଜାତିର ଭାଲୁ ଅଛନ୍ତି ।  
ଆଗେ ବଡ଼ ପାଣ୍ଡା ବା ଜ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ପାଣ୍ଡା ଏବଂ ଲାଲ୍  
ପାଣ୍ଡା ବା ରେଡ୍ ପାଣ୍ଡାକୁ ରାଜନ ଜାତୀୟ ଜୀବ  
ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୮୦ ମସିହାରେ  
ସେମାନଙ୍କ ନାଭିଅମ୍ନ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ସେମାନେ ଭାଲୁର  
ବେଶୀ ନିକଟତର ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି ।

ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ  
ଅନ୍ୟ ସବୁ ମହାଦେଶରେ ଭାଲୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।  
ଅଧିକାଂଶ ଭାଲୁ ଏକା ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି ।  
ଗଛପତ୍ର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଯାହା ମିଳେ ସବୁ ଖାଆନ୍ତି । ଭାଲୁ  
ବହୁତ ଧୀରେ ଧୀରେ ଚାଲେ । କିନ୍ତୁ ଦରକାର  
ପଡ଼ିଲେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଧାଇଁପାରେ ।

ଶୀତଦିନେ ଯେତେବେଳେ ଖାଦ୍ୟ କମିଯାଏ  
କିଛି ପ୍ରଜାତିର ଭାଲୁ ଶୀତନିଦ୍ରାରେ ଶୋଇଯା'ନ୍ତି ।  
ଏହି ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ତାପମାତ୍ରା କିଛି  
ପରିମାଣରେ କମିଯାଏ । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ସେମାନେ  
ହଠାତ ନିଦରୁ ଉଠିଯାଇ କାମରେ ଲାଗିଯାଇ  
ପାରନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ସେମାନେ ଶିଆସିଆ କରନ୍ତି  
ନାହିଁ ବା ଝାଡ଼ା ପରିସ୍ରା ଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଶୀତନିଦ୍ରା  
ପାଇଁ ଭାଲୁ ତା ବସାରେ ପଶିବା ଆଗରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକା



ମେରୁ ଭାଲୁ

ପରିମାଣରେ ଖାଇ ତା' ଦେହରେ ବର୍ତ୍ତି ଜମେଇ ରଖିନିଏ । ଏହି ସମୟରେ ତା' ଦେହର ଓଜନ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇ ଯାଇପାରେ । ଶୀତନିଦ୍ରା ସମୟରେ ନଖାଇବା ବେଳେ ଏହି ବର୍ତ୍ତି ତରଳି ତାକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ମାଛ ଭାଲୁ ବି ପ୍ରାୟ ଏହି ସମୟରେ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ । କାରଣ ଶୀତନିଦ୍ରା ପାଇଁ ତିଆରି କରିଥିବା ବସା ଭିତରେ ମା' ଓ ଛୁଆ ଦୁହେଁ ସୁରକ୍ଷିତ ରହିପାରିବେ ।

ମିଳନ ପରେ ଯୁଗ୍ମକୃତି ମା'ର ଜରାୟୁ ଭିତରେ ବେଶ୍ ଦିନ ବୁଲେ । ପରେ ଭୂଣିଟି ଜରାୟୁ କାନ୍ଧରେ ଲାଗିରହି ବଢ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଏହା ଫଳରେ ମାଛ ଭାଲୁ ଦେଖିବାହିଁ ସୁବିଧା ବେଳେ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରିପାରେ । ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ନମିଳିଲେ ଭୂଣିଟି ମା ଯେତେ ଭିତରେ ମିଳାଇଯାଏ ।

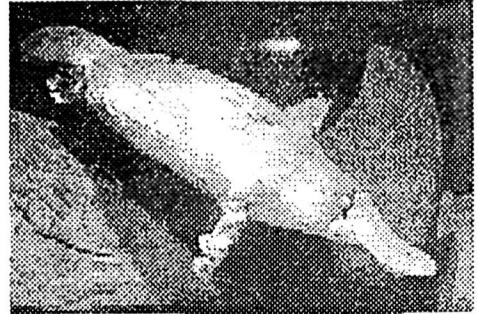
ଭାଲୁ ଅନ୍ୟ ମାଁସାଣୀ ଜୀବଙ୍କ ଭଳି ଆଙ୍ଗୁଠି ଟିପରେ ଚାଲେନାହିଁ । ସେ ମଣିଷଙ୍କ ଭଳି ପୁରା ପାଦ ପକାଇ ଚାଲେ । ଭାଲୁକୁ ଗୋଟିଏ ଭୟଙ୍କର ଜୀବ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେ ସେତେ ଭୟଙ୍କର ନୁହେଁ ।

### ବତକମୁହିଁ ପ୍ଲାଟିପସ୍

ବତକମୁହିଁ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ଅଭୂତ । ୧୭୦୦ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଟିପସ୍‌କୁ ଇଂଲଣ୍ଡ ଅଣାଗଲା, ଲୋକମାନେ ଭାବିଲେ ଯେ କୌଣସି ଷ୍ଟନ୍‌ୟାୟାଂ ଜୀବ ମୁହଁରେ ବତକ ଥକ୍ ସିଲେଇ ହୋଇ ଯୋଡ଼ା ଯାଇଛି ।

ଏହି ଅଧା-ଜଳଜ ଜୀବଟି କେବଳ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ହିଁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଦେହସାରା ମାଟିଆ ରୁମ୍‌ ଜାଙ୍କି ହୋଇଥାଏ । ଛୋଟ ପରଦାୟୁକ୍ତ ପାଦ । ମୁହଁରେ ବତକ ଭଳି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଥକ୍ । ଗୋଟିଏ ବୟସ୍କ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ପ୍ରାୟ ୫୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ଏବଂ ୨-୫ କେ.ଜି. ଓଜନର ହୋଇଥାଏ ।

ଗ୍ରୀକ ଶବ୍ଦ ପ୍ଲାଟିପସ୍‌ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଚଉଡ଼ା ପାଦ । ମାଟି ଉପରେ ଏହା ଏତେ ଭଲ ଭାବରେ ଚାଲିପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପାଣିରେ ଖୁବ୍ ଭଲ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ପରଦାୟୁକ୍ତ ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ପେଡ଼ାଲ ଭଳି କାମ କରେ ଏବଂ ପଛ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି



### ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ବତକମୁହିଁ ପ୍ଲାଟିପସ୍

ଆହୁଲା ଭଳି କାମ କରେ । ପ୍ଲାଟିପସ୍ ହ୍ରଦ, ନଈର ତଳେ ବୁଡ଼ି ସେଠି ଥିବା ଛୋଟ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, କଙ୍କଡ଼ାକୁ ତା ଥକ୍‌ରେ ଧରି ଖାଏ ।

ନଈକୁଳିଆ ମାଟିକୁ ତା ଶକ୍ତ ମୁନିଆଁ ନଖରେ ଖୋଳି ସେ ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଭଳି କରିଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ତା ଭିତରେ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ । ଅଣ୍ଡିରା ପ୍ଲାଟିପସ୍‌ର ପଛଗୋଡ଼ର ଗୋଇଠି ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ମୁନିଆଁ ବିଷାକ୍ତ କଣ୍ଟା ଭଳି ଥାଏ । ମାଛ ଯାଏ ପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧ କଲାବେଳେ ବା ନିଜର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପାଇଁ ସେ ଏହି ବିଷାକ୍ତ କଣ୍ଟାକୁ ବ୍ୟବହାର କରେ ।

ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଷ୍ଟନ୍‌ୟାୟାଂ ହୋଇଥିଲେ ବି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ମିଟର ଲମ୍ବା ସୁଡ଼ଙ୍ଗର ଶେଷରେ ପାସ, ପତ୍ର ଦେଇ ମାଛ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ତା ବସା ତିଆରି କରେ । ସେଠାରେ ସେ ଦୁଇ ତିନିଟି ଅଙ୍କୁର ଆକାରର ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ୧୦-୧୨ ଦିନ ପରେ ଫୁଟେ । ଛୁଆ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ ମାସ ଯାଏଁ ମା ଠାରୁ କ୍ଷୀର ଖାଏ ।

ବତକମୁହିଁ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ପୁରା ସଂରକ୍ଷିତ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ମଧୁର ଜଳର ବାସସ୍ଥାନ କମିଯାଉଥିବାରୁ ତା ସଂଖ୍ୟା ବି କମିଯାଉଛି । ହୁଏତ ଦିନ ଆସିବ ମଣିଷର ସବୁ ଚେଷ୍ଟା ସତ୍ତ୍ୱେ ପ୍ଲାଟିପସ୍ ଭଳି ଅଭୂତ ଜୀବ ପୃଥିବୀରୁ ପୁରା ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

ସୀର ପିଇବାରେ କିଛି ସମସ୍ୟା ଅଛି କି?

ସବୁ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପାଇଁ ସୀର ବା ଦୁଧ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସନ୍ତୁଳିତ ଖାଦ୍ୟ । ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର, ଶର୍କରା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁସାର ଓ ଜୀବସାର ସେଥିରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣରେ ରହିଛି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହା ବେଶ୍ ସହଜରେ ହଜମ ହୋଇପାରେ । ଏବେ ସୀର ପିଇବା ବିରୁଦ୍ଧରେ କେତେକ ମତ ଆସୁଛି । କିନ୍ତୁ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେ ସବୁର କୌଣସି ଭିତ୍ତି ନାହିଁ । ତଥାପି ଅଳ୍ପ କିଛି ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ସୀର ହଜମ କରିବାରେ ଅସୁବିଧା ହୋଇଥାଏ ।

**ପ୍ରଥମ ସମସ୍ୟା: ଲାକ୍ଟୋଜ**

ସୀରର ମୁଖ୍ୟ ଶର୍କରା ଅଂଶ ହେଉଛି ଲାକ୍ଟୋଜ । ଏହାକୁ ହଜମ କରିବା ପାଇଁ ଲାକ୍ଟେଜ ନାମକ ଉତ୍ସେଚକ ଦରକାର ହୁଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ପିଲାଙ୍କ ଦେହରେ ଏହି ଉତ୍ସେଚକ ସାପେକ୍ଷ ପରିମାଣରେ ତିଆରି ହେଉଥାଏ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୀର ହଜମ କରିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପ କେତେଜଣଙ୍କ ଦେହରେ ଏହି ଉତ୍ସେଚକ ତିଆରି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ସେମାନେ ସୀରକୁ ହଜମ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ସୀର ପିଇଲେ ସେଭଳି ପିଲାଙ୍କର ପେଟ ଗୋଳମାଳ ହୁଏ । ଦୁଧକୁ ହଜମ କରି ନପାରୁଥିବା ଶିଶୁକୁ ସୀର ଖୁଆଇବା ଚାଲିଲେ ତାହା ଦେହରେ ଗୁରୁତର ରକ୍ତହୀନତା ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଦୁଧ ହଜମ ହେଉନଥିଲେ ଦୁଧ ପିଇବା ପରେ ଅନ୍ତନଳୀରେ କିଛି ରକ୍ତ ଝରିଥାଏ । ଅଳ୍ପ ହେଲେ ବି ବାରମ୍ବାର ରକ୍ତ ଝରିବା ଫଳରେ କିଛି ଦିନପରେ ରକ୍ତହୀନତା ଦେଖାଦିଏ ।

ବୟସ ବଢ଼ିବା ସହିତ ମଣିଷ ଦେହରେ ଲାକ୍ଟେଜ ଉତ୍ସେଚକ ତିଆରି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ସୀରର ଲାକ୍ଟୋଜ ଅଂଶ ବଡ଼ଙ୍କ ଦେହରେ ହଜମ ହୁଏନାହିଁ ବା ଦେହର କାମରେ ଲାଗେନାହିଁ । ତଥାପି ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ବୟସ୍କଙ୍କୁ ବିଶେଷ ଅସୁବିଧାରେ ପକାଏ ନାହିଁ । ଦେହରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯୋଗୁଁ

ସେମାନେ ଲାକ୍ଟୋଜକୁ ସହିପାରନ୍ତି । ସୀରରେ ଚିନି ବା ଅନ୍ୟ ଜିନିଷ ମିଶିଥିଲେ ଦେହ ପାଇଁ ତାହା ବେଶ୍ ସହଜ ନାହିଁ ହୋଇଯାଏ ।

ସୀରରୁ ତିଆରି ଦହିରେ ଲାକ୍ଟୋଜର ପରିମାଣ କମ୍ ଥାଏ । କାରଣ ଦହି ତିଆରି କରୁଥିବା ବୀଜାଣୁ ଲାକ୍ଟୋବାସିଲସ୍ କିଛି ପରିମାଣର ଲାକ୍ଟୋଜକୁ ଭାଙ୍ଗି ଲାକ୍ଟିକ ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରେ । ସେହି ଅମ୍ଳ ଯୋଗୁଁ ସୀରର ପୁଷ୍ଟିସାର କେସିନ୍ ବସିଯାଏ ଏବଂ ଦହିର ଖଟା ସ୍ବାଦ ଆସେ । ସେହିଭଳି ଛେନାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବହୁତ କମ୍ ଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ହଜମ ହୋଇପାରେ । ତେଣୁ ସୀର ଖାଇଲେ ଯାହାର ଅସୁବିଧା ହେଉଥାଏ ସେଭଳି ଲୋକ ଦହି ବା ଛେନା ଖାଇପାରିବେ ।

**ଦ୍ୱିତୀୟ ସମସ୍ୟା: ଏଲର୍ଜି**

କେତେ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ସୀର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏଭଳି ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଏଲର୍ଜି କୁହାଯାଏ । କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆମ ଦେହର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ର ଅତ୍ୟଧିକ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠିବା ଫଳରେ ଏଲର୍ଜି ଦେଖାଦିଏ । ମଣିଷ ଦେହରେ ଏଲର୍ଜି କରାଉଥିବା ଜିନିଷ ପ୍ରାଣୀ, ଉଦ୍ଭିଦ ବା ନିର୍ଜୀବ ଯେକୌଣସି ଉତ୍ସରୁ ଆସିପାରେ । ଶରୀରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ର ସକ୍ରିୟ ହେବା ଫଳରେ ହିଷ୍ଟାମିନ ନାମକ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଦେହ କୁଣ୍ଡାଇ ହେବା ଓ ଫୁଲିଯିବା, କାଶ ଓ ଛିଙ୍କ ହେବା, ଆଖି ଲାଲ ପଡ଼ି ପାଣି ଗଡ଼ିବା ଆଦି ଲକ୍ଷଣ ସବୁ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ତେବେ ସବୁ ଜିନିଷ ସବୁ ମଣିଷଙ୍କ ଦେହରେ ଏଲର୍ଜି ଆଣନ୍ତି ନାହିଁ । କିଏ କାହାପାଇଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ହେବ ତାହାର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମ ମଧ୍ୟ ଜଣାନାହିଁ ।

ଦୁଧର ପୁଷ୍ଟିସାର ଯୋଗୁଁ କେତେ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ଏଲର୍ଜି ହୋଇଥାଏ । ଗାଈ ସୀରରେ ପୁଷ୍ଟିସାରର ପରିମାଣ ଅଧିକ । ମଣିଷ ସୀରରେ ଲିଟର ପିଛା ପ୍ରାୟ ୧୦-୬ ଗ୍ରାମ୍ ପୁଷ୍ଟିସାର ଥିବା

ବେଳେ ଗାଈ କ୍ଷୀରରେ ଏହାର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୩୩-୪ ଗ୍ରାମ୍ । ମଣିଷ କ୍ଷୀରରେ ମୋଟ ପୁଷ୍ଟିସାରର ଶତକଡ଼ା ୬୦ ଭାଗ ହେଉଛି ଲାକ୍ଟୋଲୁଗୁମିନ୍ କିନ୍ତୁ ଗାଈ କ୍ଷୀରରେ ଏହାର ପରିମାଣ ମାତ୍ର ୧୫ ଭାଗ । ଉଭୟ ମଣିଷ କ୍ଷୀର ଓ ଗାଈ କ୍ଷୀରରେ ବାକି ପୁଷ୍ଟିସାର ହେଉଛି କେସିନ୍ । ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୧ରୁ ୨ ଭାଗ ଶିଶୁଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁଧ ଏଲର୍ଜି କରିଥାଏ । ଏହା ମାଆ କ୍ଷୀର ବା ଗାଈ କ୍ଷୀର ପ୍ରତି ଦେଖାଯାଇପାରେ ।

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁସାରେ କ୍ଷୀରରେ ପ୍ରଚୁର ପ୍ରୋଟିନ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଅଛି । ଏହାକୁ ଅତି ସହଜରେ ମଧ୍ୟ ହଜମ କରାଯାଇ ପାରେ । ଯେଉଁ ଲୋକମାନେ କ୍ଷୀର ହଜମ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ସେମାନେ କ୍ଷୀର ନପିଇବା ଉଚିତ । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁମାନେ ସହଜରେ କ୍ଷୀରକୁ ହଜମ କରି ପାରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ କ୍ଷୀର ନ ପିଇବେ ବା କାହିଁକି ?

ଡା. ସୁଶୀଳ ଦୋଶୀ, ଯୌଜନ୍ୟ: ପ୍ରେତ

**ପିଲା ନ ଖେଳିଲେ ହାଡ଼ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ କି ?**

ଆଜିକାଲି କେତେ ପିଲାଙ୍କର ଦେହର ଅବସ୍ଥା ସମାଜ ପାଇଁ ଏକ ଚେତାବନୀ । ସ୍କୁଲ, ଘରପଢ଼ା, ଟି-ଭିରେ ବୁଡ଼ି ରହୁଥିବା ସହରୀ ପିଲାମାନେ ବ୍ୟାୟାମ ଓ ଖେଳକୁ ଦୂର ପାଇଁ ସମୟ ବା ସୁଯୋଗ ପାଉନାହାନ୍ତି । ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ କିଶୋର ଅବସ୍ଥା ପୂର୍ବରୁ ଦୁଇ ବର୍ଷ ଶାରୀରିକ ବ୍ୟାୟାମ ନ ହେଲେ ହାଡ଼ ଦୁର୍ବଳ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ବୟସ ବଢ଼ିଲେ ହାଡ଼ ଭାଙ୍ଗିଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ବି ଅଧିକ ହୁଏ ।

ଏ ବିଷୟରେ ମୂଳ ଗବେଷଣା ହୋଇଥିଲା କାନାଡ଼ାର ଟ୍ରିଟିଶ୍ କଲମ୍ବିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ । କିନ୍ତୁ ତାହାର ଫଳାଫଳ ଆମ ଦେଶ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ । ସେଠାର ଜଣେ ଗବେଷକ ହିଥର୍ ମୈକ୍ଲେ କହନ୍ତି ଯେ ପୁଅ ଓ ଝିଅ ଉଭୟଙ୍କ ଦେହରେ କିଶୋର ବୟସର ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦୁଇବର୍ଷରେ ହାଡ଼ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଥାଏ । ପିଲାଙ୍କ ହାଡ଼ ବଢ଼ିବାର ପ୍ରାୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଏହି ଦୁଇବର୍ଷ ସମୟରେ ହିଁ ଘଟିଥାଏ । ଝିଅମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୧୦-୧୨ ବର୍ଷ ଏବଂ ପୁଅମାନଙ୍କର ୧୩-୧୫ ବର୍ଷ ବୟସ ଭିତରେ ଏହା ହୋଇଥାଏ ।

ହିଥର୍ ମୈକ୍ଲେଙ୍କର ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ ଦଳ ୮ରୁ ୧୩ ବର୍ଷ ବୟସର ୩୮୩ ଜଣ ପିଲାଙ୍କ ଉପରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଜଣାଇଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ବୟସ କାଳରେ ପିଲାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଦିଗରେ ଛୋଟ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ମଧ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇପାରେ । ସେମାନେ ଏହି ୩୮୩ ଜଣ ପିଲାଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ଦଳରେ ବାଣ୍ଟିଦେଲେ । ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ



ସପ୍ତାହରେ ତିନି ଥର ଦଶ ମିନିଟ୍ ଲେଖାଁ ଖୁବ୍ ଜୋରଦାର ବ୍ୟାୟାମ କରିବାକୁ କୁହାଗଲା । ସେଥିରେ ଦଉଡ଼ି ତିଆଁ ଭଳି ଖେଳ ବି ସାମିଲ ଥିଲା । ଅନ୍ୟ ଦଳକୁ କେବଳ ହାଲୁକା ବ୍ୟାୟାମ କରିବାକୁ କୁହାଗଲା ।

ଏକ ବର୍ଷ ପରେ ଭାରୀ ବ୍ୟାୟାମ କରୁଥିବା ଝିଅଙ୍କଠାରେ ୨ ପ୍ରତିଶତ ଅଧିକ ଅସ୍ଥିଖଣିଜ ମିଳିଲା । ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ଏହା ୫ ପ୍ରତିଶତକୁ ବଢ଼ିଗଲା । ପୁଅମାନଙ୍କର ଫଳାଫଳର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏବେ ଚାଲିଛି ।

ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ଭାରୀ ବ୍ୟାୟାମର ଉପକାରୀତା ଅଛି । ବୟସ ବଢ଼ିବା ସାଥୀରେ ଆମର ହାଡ଼ କ୍ଷୟ ହୋଇଚାଲେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଆମେ ଆମ ହାତର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଓଜନ ହରାଇଦେଉ । ଏହି କାରଣରୁ ହାଡ଼ର ଘନତା କମିଯାଇ ଭାଙ୍ଗିଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ବଢ଼ିଯାଏ । ମୈକ୍ଲେଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ, ଯଦି ପିଲାବେଳେ ଆମେ ୧୦ ପ୍ରତିଶତ ଅଧିକ ଓଜନର ହାଡ଼ ଜମା କରିପାରିବା, ବୁଢ଼ା ବେଳକୁ ହାଡ଼ ଭାଙ୍ଗିବାର ସମ୍ଭାବନା ୫୦ ପ୍ରତିଶତ କମିଯାଇପାରିବ ।

# ଗୁଣନର ସହଜ ଧାରା

ଅଙ୍କ କରିବା ତ କଷ୍ଟ । ସେଥିରେ ପୁଣି ଗୁଣନ କରିବା ଆହୁରି କଷ୍ଟ । ଏଥିପାଇଁ ଗୁଣନଖଣ୍ଡା ବା ପଣିକିଆ ଘୋଷି ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡ଼େ । କିଛିଦିନ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଗୁଣନ ଧୀରେ ଧୀରେ ସହଜ ଲାଗେ । ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଏହାକୁ ଖୋଜି ପାରିଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ର ବନିଯାଏ । ଗୁଣନ କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି କିଛି ସୂତ୍ର ରହିଛି । ଏଠାରେ ସେହିଭଳି ଆମେ ଗୁଣନର କିଛି ସହଜ ଧାରା ଦେଖିବା ।

**ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣନ**

**ପ୍ରଥମ ଧାରା:**

ଆମେ ଏପରି ଦୁଇଟି ଦୁଇଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ନେବା, ଯହାର ଦଶକ ଘର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ସମାନ ହୋଇଥିବ । ଉଦାହରଣ,  $୨୨ \times ୨୭$  (ଦୁଇଟିଯାକ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କଟି ୨)

ପ୍ରଥମେ ଏକକ ଘରର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିକୁ ଗୁଣିବା । ଗୁଣନ ଫଳର ଏକକ ଘରର ଅଙ୍କଟି ରଖି ଦଶକ ଅଙ୍କଟିକୁ କାଢ଼ି ଆଣିବା ।

$୨ \times ୭ = ୧୪$  । ଏବେ ୪ ରଖି ୧ ନେଇଯିବା ।

ଏବେ ଦୁଇଟିଯାକ ସଂଖ୍ୟାର ଏକକ ଘର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇ ଦଶକ ଘରର ଅଙ୍କରେ ଗୁଣିବା ।

$୨ + ୭ = ୯$  ।  $୨ \times ୯ = ୧୮$  । ଏଥିରେ ଆଗରୁ ଆଣିଥିବା ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଶାଇବା ।  $୧୮ + ୧ = ୧୯$

ଆଗଥର ଭଳି ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟି ରଖି ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟି ନେଇଯିବା । ୯ ରଖି ୧ ନେବା ।

ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ଏବେ ଗୁଣି ସେଥିରେ ଏବେ ନେଇଥିବା ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇବା ।

$୨ \times ୨ = ୩୨$ ,  $୩୨ + ୧ = ୪୧$  । ତେଣୁ ଗୁଣନ ଫଳ ହେବ ୪୧୫୪ ।

ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା । ମନେକର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ହେଉଛି ୪୭ ଓ ୪୫ । ଦୁଇଟି ଯାକ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶକ ଘର ସଂଖ୍ୟା ୪ ।

ପ୍ରଥମେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ଗୁଣିବା ।  $୭ \times ୫ = ୩୫$  । ୫ ରଖି ୩ ନେବା । ଏବେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ମିଶାଇ ସେଥିରେ ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଗୁଣିବା ।  $୭ + ୫ = ୧୨$  ।  $୩ \times ୪ = ୧୨$  । ଏଥିରେ ପ୍ରଥମରୁ ନେଇଥିବା ୩ ମିଶାଯିବ ।  $୧୨ + ୩ = ୧୫$  । ୫ ରଖି ୧ ନିଆଯିବ । ଶେଷରେ ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ଗୁଣି ସେଥିରେ ନିଆଯାଇଥିବା ୧ ମିଶାଯିବ ।

$୪ \times ୪ = ୧୬ + ୨ = ୧୮$  ।

ତେଣୁ ଗୁଣନଫଳଟି ହେବ ୧୮୯୦ ।

**ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାରା:**

ଦୁଇଟି ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ନେବା ଯାହାର ଦଶକ ଘରର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟି ସମାନ ଓ ଏକକ ଘରର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିର ସମଷ୍ଟି ୧୦ ହେବ ।

ମନେକର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ୪୭ ଓ ୪୩ । ଏହାର ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ୪ ଓ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ମିଶି ହେଉଛି ୧୦ । ଗୁଣନ କରିବାର ଧାରା ହେଉଛି ପ୍ରଥମେ ଦଶକ ଘରର ଅଙ୍କଟିକୁ ତା'ର ପର ଅଙ୍କ ସହ ଗୁଣିବା,  $୪ \times ୫ = ୨୦$  । ଏବେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ଗୁଣିବା ।  $୭ \times ୩ = ୨୧$  । ଏକକ ଘରର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିର ଗୁଣଫଳ ତାହାଣ ପଟେ ଓ ତା'ର ବା' ପଟେ ଦଶକ ଘରର ଗୁଣଫଳ ଲେଖିବା । ଏଠାରେ ତାହା ହେବ ୨୦୨୧ ।  $୪୭ \times ୪୩ = ୨୦୨୧$  ।

ଯଦି ଆମେ  $୪୧ \times ୪୯$  ଭଳି ସଂଖ୍ୟା ନେବା, ଯାହାର ଏକକ ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିର ସମଷ୍ଟି ୧୦ ହେଉଥିବ କିନ୍ତୁ ଗୁଣନ ଫଳ ୧୦ରୁ କମ ହେଉଥିବ ତେବେ ସେଠାରେ ଟିକିଏ ଅଲଗା ହେବ । ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାରେ ୧ ମିଶାଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ଦଶକ ସଂଖ୍ୟା ସହ ଗୁଣିବାକୁ ହେବ । ଏଠାରେ ତାହା ହେବ  $୪ \times ୫ = ୨୦$  । ତା'ପରେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ଗୁଣିବା । ଏଠାରେ ଗୁଣଫଳ ୧୦ରୁ କମ ହେଉଥିବାରୁ ସଂଖ୍ୟାଟିର ବା'ପଟେ ଗୋଟିଏ ୦ ବସାଇବାକୁ ହେବ । ଅର୍ଥାତ  $୧ \times ୯ = ୦୯$  । ତେଣୁ ୪୩ ଓ ୪୭ର ଗୁଣଫଳ ହେବ ୨୦୦୯ ।

**ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାରା:**

ଏବେ ଦୁଇଟି ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣନ କରିବା । ଯାହାର ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ସମାନ ଥିବ ଏବଂ ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ମିଶି ହେବ ୧୦ ।

ମନେକର  $୨୭ \times ୪୭$  ଗୁଣିବା । ଏହାର ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ସମାନ ଓ ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟି ମିଶି ହେଉଛି ୧୦ । ପ୍ରଥମେ ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିର ଗୁଣନ ଫଳରେ ଏକକ ଘର ଅଙ୍କଟି ମିଶାଇବା  $୬ \times ୪ = ୨୪$ ,  $୨୪ + ୭ = ୩୧$

ଏବେ ଏକକ ଘର ଅଙ୍କ ଦୁଇଟିକୁ ଗୁଣନ କରିବା ।  $୭ \times ୭ = ୪୯$  ।  $୨୭ \times ୪୭$  ହେବ  $୩୧୪୯$

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା ।  $୯୩ \times ୧୩$  । ଏଠାରେ ବି ଆଗ ଭଳି ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ସମାନ ଓ ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ମିଶି ୧୦ ହେଉଛି । ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ  $୯ \times ୧ = ୯$  ବାହାର କରିବା । ଏଥିରେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଶାଇବା ।  $୯ + ୩ = ୧୨$  । ଏହାର ତାହାଣକୁ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ଗୁଣି ଲେଖିବା ।  $୩ \times ୩ = ୯$  । ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ଗୁଣନ ଫଳ ଗୋଟିକିଆ ସଂଖ୍ୟା ହେଲେ ତା'ର ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଗୋଟିଏ ୦ ବସାଇବା ଦରକାର । ତେଣୁ  $୯୩ \times ୧୩$ ର ଗୁଣନ ଫଳ ହେବ ୧୨୦୯ ।

**ବର୍ଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟର ସହଜ ଧାରା**

ଯେକୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ କାଢ଼ିବା ହେଉଛି ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ସେହି ସଂଖ୍ୟା ସହ ଗୁଣନ କରିବା । ଯେପରି ୩ର ବର୍ଗ  $୩ \times ୩ = ୯$  । ସେହିପରି ୬ର ବର୍ଗ  $୬ \times ୬ = ୩୬$  । ସଂଖ୍ୟାଟି ଛୋଟ ଥିଲେ ତା'ର ବର୍ଗ ବାହାର କରିବା ବେଶ୍ ସହଜ । ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ମନେ ମନେ ଗୁଣି ବର୍ଗ କହି ଦେଇହେବ । କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ କାଢ଼ିବା ସେତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ ବଡ଼ ଗୁଣନ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ତେବେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟାର ମଜା ଗୁଣ ରହିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଗ କାଢ଼ିବା ବେଶ୍ ସହଜ ହୁଏ । ସେହିଭଳି କିଛି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ କାଢ଼ିବାର ମଜା ବାଟ ଏଠାରେ ଦେଖିବା ।

**ପ୍ରଥମ ଧାରା:**

ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବା ୫୦ରୁ ୬୦ ଭିତରେ କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ କିପରି କାଢ଼ିବା । ମନେକର ୫୬ର ବର୍ଗ କାଢ଼ିବା ।

ପ୍ରଥମେ କେବଳ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟିର ବର୍ଗ କାଢ଼ିବା ଓ ତା'ର ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟି ହିଁ ରଖିବା ।

$୬ \times ୬ = ୩୬$  । ଏଠାରେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ୬ ରଖି ସାଙ୍ଗରେ ୩ ନେଇଯିବା । ତା'ପରେ ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ୧୦ରେ ଗୁଣି ସେଥିରେ ଆଗରୁ ଆଣିଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଶାଇବା ।

$$୧୦ \times ୬ = ୬୦, ୬୦ + ୩ = ୬୩ ।$$

ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଆଗ ଭଳି ଏକକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟି ରଖି ବାକି ନେଇଯିବା । ଶେଷରେ ଦଶକ ଘରର ସଂଖ୍ୟାଟିର ବର୍ଗ କାଢ଼ି ସେଥିରେ ଆଣିଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଶାଇବା ।

$$୫ \times ୫ = ୨୫, ୨୫ + ୬ = ୩୧$$

ଏବେ ପୁରା ସଂଖ୍ୟାଟି ହେବ  $୩୧୩୬$  । ଅର୍ଥାତ ୫୬ର ବର୍ଗ ହେଉଛି  $୩୧୩୬$  ।

ଏହିପରି ଆଉ କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ବାହାର କରି ଦେଖ କେତେ ମଜା ଲାଗୁଛି ! ଏହିଭଳି ଆହୁରି କେତେ ମଜା ବାଟ ସବୁ ବି ରହିଛି ।

# କୋଟିଲାଖାଇ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଆକ୍ସାକୋସେରସ୍ ମାଲାବାରିକସ୍

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଇଣ୍ଡିଆନ ପାଏଡ଼ ହର୍ଣ୍ଣବିଲ୍

ଓଡ଼ିଶା ଛଡ଼ା ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ, ଚାମିଲନାଡୁ ଓ କେରଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଣ୍ଣନା: ଫିଳା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଥଣ୍ଡ ବଡ଼ ଓ ତା' ଉପରକୁ ମୁକୁଟ ପରି ବାହାରିଥାଏ । ମୁଣ୍ଡ, ବେକ, ପିଠି, ଡେଶର ଉପରପଟ, ଲାଞ୍ଜର ମଝି ଅଂଶ ପାଉଁଶିଆ କଳା । ଲାଞ୍ଜର ବାହାର ପଟରେ ଧଳା ଚିହ୍ନ ଥାଏ । ଅଣ୍ଟିରା ପକ୍ଷୀର ଆଖି ଚାରିପାଖ କଳା ଓ ମାଈ ପକ୍ଷୀର ଧଳା ହୋଇଥାଏ ।

ଚାରି ପାଞ୍ଚଟି ପକ୍ଷୀ ଏକାଠି ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି । କୋଟିଲା ଫଳ, ବରଫଳ, ଜାମୁ ଓ ବିଭିନ୍ନ କୋଳି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଫଳ ଖାଇଥାନ୍ତି । ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଜୁଲାଇ ଭିତରେ ମାଈ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ଦୁଇରୁ ଚାରିଟି ଧଳା ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଗଛ କୋରଡ଼ରେ ମାଈକୁ ଭିତରେ ରଖି ଅଣ୍ଟିରା ପକ୍ଷୀ ବସା ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ ଓ ମାଈ ପକ୍ଷୀକୁ ଖାଇବା ଯୋଗାଇଥାଏ । ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିଲେ ମାଈ ପକ୍ଷୀ ବସାର କାଝ ଭାଙ୍ଗି ବାହାରକୁ ଆସେ ଓ ଦୁହେଁ ମିଶି ଛୁଆ ପାଳନ୍ତି । ଦରକାର ହେଲେ ଗୋଟିଏ ବସାକୁ ଅନେକ ବର୍ଷ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।

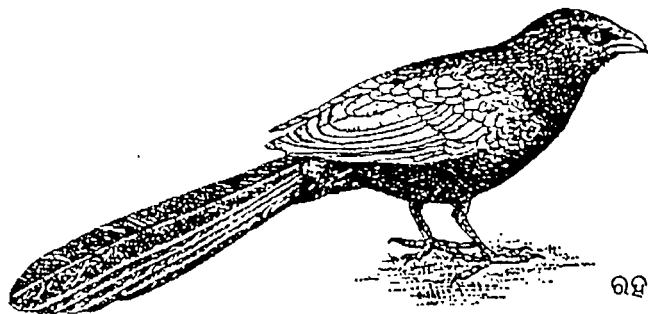


## କୁମ୍ଭାରୁଆ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ସେକ୍ସୋପସ୍ ସାଇନେନସିସ୍

ଇଂରାଜୀ ନାମ: କ୍ରୋ ଫେଜାକ୍ସ

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।



ବର୍ଣ୍ଣନା: ଦେଖିବାକୁ କାଉ ପରି, ମାତ୍ର ଲାଞ୍ଜଟି କଳା, ଲମ୍ବା ଓ ଚଉଡ଼ା ଏବଂ ପଛପଟକୁ ସରୁ । ଦେହର ରଙ୍ଗ କଳା ମିଶା ନୀଳ । ଡେଶା ବଡ଼ ଓ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ।

ଗୋଟିକିଆ ହୋଇ ବା ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ବଡ଼ କୀଟ, ପୋକ, ଗେଣ୍ଡା, ଏଣୁଆ, ଛୋଟ ମୂଷା ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ।

ଫେବୃଆରୀରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଥରକେ ତିନିରୁ ଚାରିଟି ଧଳା ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ଉଭୟ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଟିରା ମିଶି ଅଣ୍ଡା ଓ ଛୁଆର ଯତ୍ନ ନିଅନ୍ତି ।



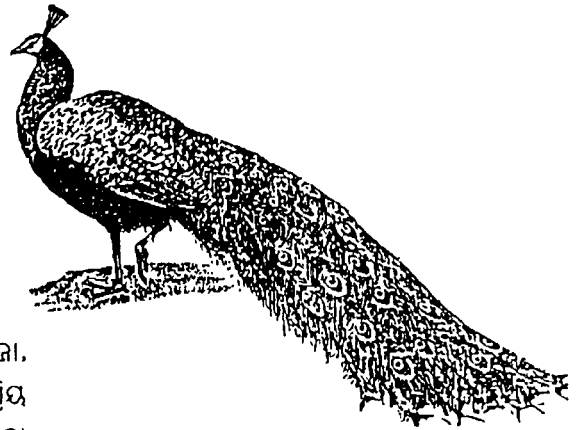
# ମୟୂର

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ପାବୋ କ୍ରିଷ୍ଟାଟସ୍

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଇଣ୍ଡିଆନ ପିଫାଉଲ

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବର୍ଣ୍ଣନା: ଥଣ୍ଡ ମୁନିଆଁ, ମୁଣ୍ଡ ଛୋଟ, ବେକ ଲମ୍ବା ଓ ସରୁ । ଦେହର ରଙ୍ଗ ବାଇଗଣୀ, ନୀଳ, ଲାଲ, ସବୁଜ ଓ ମାଟିଆ । ମୁଣ୍ଡରେ ଚୁଳ ଥାଏ । ଅଣ୍ଟିରା ପକ୍ଷୀର ଲାଞ୍ଜ ବହୁତ ଲମ୍ବା ଓ ଏଥିରେ ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ଚନ୍ଦ୍ରିକା ଥାଏ । ମାଲ ଲାଞ୍ଜରେ କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରିକା ନଥାଏ ।



ଦଳ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଶବ୍ଦ, ମଞ୍ଜି, ଗଜା, ଛୋଟ କୀଟ, ଏଣୁଅ, ସାପଛୁଆ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ମାଲ ପକ୍ଷୀ ଥରକେ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଫିକା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ମାଲ ପକ୍ଷୀ ବୁଡ଼ା ମୂଳେ ଭୁଲିକୁ ନଖରେ ଖୋଳି ଛୋଟ ଗାତଟିଏ କରି ସେଥିରେ କାଠି ଓ ପତ୍ର ଦେଇ ବସା ତିଆରି କରେ ।

## କାଠିହଣା

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ପିକୋଡିସ୍ ନାନସ୍ ହବାଟିଫିକି

ଇଂରାଜୀ ନାମ: ଟ୍ରାଉନ କ୍ରାଉନ୍ଡ୍ ପିଗ୍ମୀ ଉଡ଼ପେକର

ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।



ବର୍ଣ୍ଣନା: ଅଣ୍ଟିରା ପକ୍ଷୀର ପିଠି ପଟର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼ ବାଦାମୀ ଓ ସେଥିରେ ଗାର ପଡ଼ିଥାଏ । ମୁଣ୍ଡର ପଛପଟେ ଦୁଇପାଖରେ ସରୁ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଚିତ୍ର ଥାଏ । ଆଖିର ଉପର ଓ ବେକର ତଳ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଓ ମୋଟା ଧଳା ଗାର ପଡ଼ିଥାଏ । ଯେତେ ପାଖ ଫିକା ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର । ଥଣ୍ଡ ଲମ୍ବା, ନିଦା ଓ ଗୋଜିଆ ।

ମାଲ ଅଣ୍ଟିରା ଯୋଡ଼ି ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହନ୍ତି । ଏମାନେ ଗଛ ଗଣ୍ଡିର ତଳୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଉପରକୁ ଉଠନ୍ତି ଓ ଯୋକ ଖୋଜି ଖାଆନ୍ତି । କୋଟଳୀ ଓ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । ଏହାଛଡ଼ା ସଂବାଲୁଆ, ବରକୋଳି, ଫୁଲର ମହୁ ବି ଏମାନେ ଖାଇଥାନ୍ତି । ମାଟିରୁ ଏପ୍ରକାର ଭିତରେ ମାଲ ଥରକେ ତିନିରୁ ଚାରିଟି ଧଳା ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ମାଟିରୁ ଅଳ୍ପ ଉପରେ ସଜି ଯାଇଥିବା ଗଛତାଳରେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ତାଳଟି ଭୁସମାନ୍ତର ଥିଲେ ବସାର ମୁହଁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ରହିଥାଏ । ବସାରେ ସାଧାରଣତଃ କାଠିକୁଟା କିଛି ନଥାଏ । ମାଲ ଓ ଅଣ୍ଟିରା ଉଭୟ ବସା ତିଆରି, ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମା ଓ ଛୁଆ ପାଳିବା କାମ କରିଥାନ୍ତି ।

# ପବନ ଫୁଲାରୁ ଅମୌନିତର

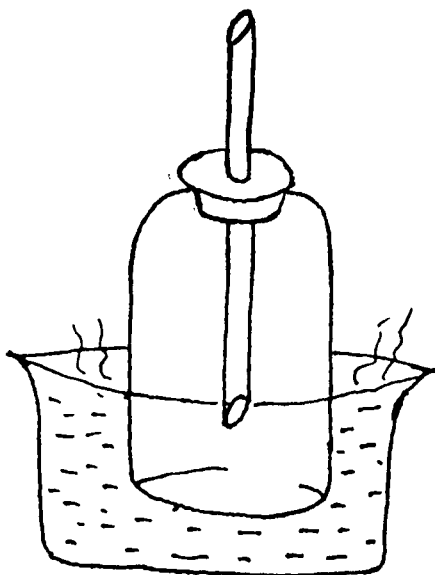
ଆମେ ଜାଣିଛେ କୌଣସି ଜିନିଷ ଗରମ ହେଲେ ତା'ର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ । ସେହିପରି ପବନ ଗରମ ହେଲେ ତା'ର ବି ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ଏକ ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିପାରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଟିଏ ଇଞ୍ଜେକସନ ଶିଶି (ତା' ଠିପି ସହ), ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ସୁକ୍ଷ୍ମ ସୋଡ଼ା ଟ୍ର, ସରୁ କଣ୍ଟା, କାଚ ବୋତଲ, ପୋଡ଼ା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବ୍, ବେଲୁନ ।

କିପରି କରିବ

ପ୍ରଥମେ ସରୁ କଣ୍ଟାକୁ ଗରମ କରି ଶିଶିର ଠିପି ମଝିରେ କଣାଟିଏ କର । କଣାଟି ସୋଡ଼ା ଟ୍ରର ଗୋଲେଇରୁ ଛୋଟ ହେବା ଦରକାର, ଯେପରି ଟ୍ରଟି ଠିପିରେ ପୂରା ଭିଡ଼ି ହୋଇ ରହିବ । ଏବେ କଣାରେ ଟ୍ରଟିକୁ ପୂରାଅ । ଗୋଟିଏ ବୁନା ରଙ୍ଗୀନ ପାଣି ଟ୍ର ଭିତରେ ପକାଅ । ଟ୍ରର ଉପର ମୁଣ୍ଡରୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଫୁଙ୍କି ପାଣି ବୁନାଟିକୁ ଟ୍ରର ମଝିକୁ ଆଣ ଏବଂ ଟ୍ର ଲଗା ଠିପିକୁ ଶିଶି ମୁହଁରେ ଲଗାଇ ଦିଅ । ଅଳ୍ପ ଉଷ୍ମ ପାଣିରେ ଶିଶିଟିକୁ ରଖ ଏବଂ ପରେ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ବା ପଣ୍ଡା ପାଣିରେ ରଖ । କ'ଣ ହେଉଛି ?



ଉଷ୍ମ ପାଣିରେ ଶିଶିକୁ ରଖିବା ବେଳେ ଟ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ପାଣିବୁନାଟି ଉପରକୁ ଉଠିଯାଉଛି ଏବଂ ପଣ୍ଡା ପାଣିରେ ରଖିଲେ ତଳକୁ ଖସିଯାଉଛି । ଏମିତି କାହିଁକି ହେଲା, କହିପାରିବ କି ?

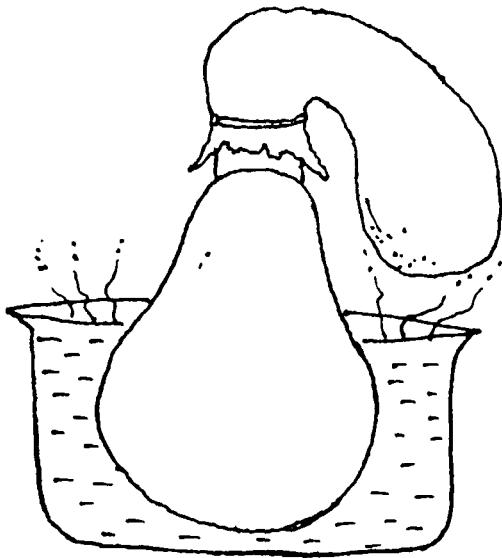
ଆମେ ନେଇଥିବା ଇଞ୍ଜେକସନ ଶିଶି ଭିତରେ କିଛି ପରିମାଣର ବାୟୁ ଭରି ରହିଥିଲା । ଯେତେବେଳେ ଏହାକୁ ଉଷ୍ମ ପାଣିରେ ରଖାଗଲା, ଶିଶି ଭିତରର ବାୟୁ ଗରମ ହେଲା । ସବୁ ଜିନିଷ ଗରମ ହେଲେ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ । ସେହିପରି ବୋତଲ ଭିତରର ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସାରିତ ହେଲା । ବାୟୁର ଆୟତନ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଟ୍ର ବାଟ ଦେଇ କିଛି ବାୟୁ ଉପରକୁ ଠେଲି ହୋଇଗଲା । ଫଳରେ ଟ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ପାଣିବୁନା ଉପରକୁ ଉଠିଆସିଲା । କିନ୍ତୁ ଶିଶିଟିକୁ ପଣ୍ଡା ପାଣିରେ ରଖିବାରୁ ବାୟୁ ପଣ୍ଡା ହୋଇ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଗଲା । ତେଣୁ ତା' ଆୟତନ କମିଗଲା । ଫଳରେ ଖାଲି ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ କିଛି ବାୟୁ ଟ୍ର ଦେଇ ଭିତରକୁ ପଶିଲା । ତେଣୁ ଟ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ପାଣିବୁନାଟି ଠେଲି ହୋଇ ତଳକୁ ଖସିଆସିଲା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପରଖ

ବାୟୁର ଏହି ସଂପ୍ରସାରଣ ଗୁଣକୁ ଆମେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଜାଣିପାରିବା । ଏଥିପାଇଁ

ଗୋଟିଏ ପୋଡ଼ା ଇଲେକଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବ୍ ଓ ଗୋଟିଏ ବେଲୁନ୍ ନେବା ।

ପୋଡ଼ା ବଲ୍‌ବର ପଛ ପାଖରେ ଥିବା ପିଚୁ ଅଂଶ ଓ ଭିତରର ଫିଲାମେଣ୍ଟ ଆଦି କାଢ଼ିଦେଇ ବଲ୍‌ବ୍‌ଟିକୁ ଫମ୍ପା କରିଦିଅ । ପଛ ପାଖର ଏହି ପିଚୁ କାଢ଼ିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମୁନିଆଁ ବଡ଼ ଲୁହା କଣ୍ଟା ଧରି ଧୀରେ ଧୀରେ ଖୋଳି ପିଚୁ କାଢ଼ିବାକୁ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ବେଣ୍ଟ ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର । ନହେଲେ ବଲ୍‌ବ୍‌ଟି ଫାଟି ଯାଇପାରେ । ବଲ୍‌ବର ପିଚୁ କାଢ଼ିଲା ବେଳେ ସାବଧାନ ହେବ ଯେପରି ତା'ର ପଛର ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବଳାଟି ବାହାରି ନଯାଇ ଲାଗି ରହିଥିବ ।



ବେଲୁନଟିକୁ ଥରେ ପୁରା ଫୁଙ୍କି ଢିଲା କରିଦିଅ । ଏବେ ଏହି ବେଲୁନକୁ ବଲ୍‌ବର ଗୋଲାମୁହଁ (ଆଲୁମିନିଅମ୍ ପଟେ) ପଟେ ପୁରାଥ ଯେମିତି ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବଳାରେ ଥିବା କଣା ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ଏବେ ଏହି ବଲ୍‌ବ୍‌ଟିକୁ ଅଳ୍ପ ଉଷୁମ ପାଣିରେ ରଖ । କ'ଣ ହେଲା ? ଏମିତି କାହିଁକି ହେଲା, ଚିନ୍ତା କର ।

ଆମେ ବେଲୁନ ବାନ୍ଧି ବଲ୍‌ବ୍‌ର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ବଲ୍‌ବ୍ ଓ ବେଲୁନର ଭିତରେ କିଛି ବାୟୁ ରହିଥିଲା । ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଉଷୁମ ପାଣିରେ ବଲ୍‌ବ୍‌ଟିକୁ ରଖିଲେ, ତାପ ପାଇ ବାୟୁ ମଧ୍ୟ ଉଷୁମ ହୋଇଗଲା । ଫଳରେ ତାହା ପ୍ରସାରିତ ହେଲା । ଏହି ସଂପ୍ରସାରିତ ବାୟୁ ବାହାରକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଫଳରେ ବଲ୍‌ବ୍‌ର ମୁହଁରେ ଲାଗିଥିବା ବେଲୁନକୁ ଫୁଲାଇଦେଲା ।

ଆମ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଅର୍ନୋମିଟର ଏହି ସଂପ୍ରସାରଣ ନିୟମ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଜର ହେଲେ ଯେଉଁ ଅର୍ନୋମିଟରରେ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ମପାଯାଏ ସେଥିରେ ପାରଦ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ପାରଦ ଶରୀରର ଉତ୍ତାପ ପାଇଲେ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇଥାଏ । କେତେ ଉତ୍ତାପ ପାଇଲେ ପାରଦ କେତେ ସଂପ୍ରସାରିତ ହେବ ତାହା ଆଗରୁ ଜଣାଅଛି । ଆମେ ଅର୍ନୋମିଟର କାଚ ଉପରେ ଥିବା ଚିହ୍ନ ଦେଖି ତାପମାତ୍ରା ଜାଣିପାରୁ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ଜାଣିବା ପାଇଁ ପାରଦ ବଦଳରେ ସୁରାସାର ବା ଆଲ୍‌କହଲ୍ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ତାପମାତ୍ରା କମ୍ ବେଶୀ ଯୋଗୁଁ ବାୟୁର ବଢ଼ିବା କମିବାକୁ ନେଇ ଅର୍ନୋମିଟର ତିଆରି କରାଯାଏ । ମାତ୍ର ଏହା ସାଧାରଣତଃ କେବଳ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଆମେ କରିଥିବା ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଶିଶି ଖେଳନାଟି ଗୋଟିଏ ଅର୍ନୋମିଟର ଭଳି ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ । ବରଫ ଉପରେ ଶିଶିଟିକୁ ରଖିବା ବେଳେ ପାଣିବୁନ୍ଦା ଙ୍କୁ ଭିତରେ ଯେଉଁଠି ରହିବ ସେ ଜାଗାରେ କଲମରେ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ଏହା ୦° ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ହେବ । ଏହାପରେ ଫୁଟୁଥିବା ଗରମ ପାଣି ଭିତରେ ଶିଶିଟିକୁ ରଖ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଣିବୁନ୍ଦା ଉପରକୁ ଉଠିଯିବ । ପାଣି ବୁନ୍ଦାର ନୂଆ ଜାଗା ୧୦୦° ସେ- ହେବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ୦° ଓ ୧୦୦°ର ମଝି ଅଂଶରେ ଚିହ୍ନ ଦେଲେ ତାହା ୫୦° ସେ- ହେବ । ସେହିପରି ୦° ଓ ୫୦°ର ମଝିରେ ୨୫° ଓ ୫୦° ଓ ୧୦୦°ର ମଝିରେ ୭୫° ସେ- ହେବ ।

ଏବେ କାଖ ତଳେ ଶିଶିଟିକୁ ରଖ । ଦେଖିବ ଯେ ପାଣି ଦାଗ ୨୫° ଓ ୫୦°ର ମଝିରେ ରହିବ । କାରଣ କ'ଣ କହିପାରିବ କି ?

## ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଏବେ ଖରାକୁଟି ହୋଇଛି । ପରୀକ୍ଷା ସରିଛି । ତେଣୁ ପାଠପଢ଼ାର ଚାପ ଚାହିଁ । ସ୍କୁଲ ଖୋଲିଲେ, ନୂଆ ବହିଖାତା ଆସିଲେ ପୁଣି ପାଠପଢ଼ା ଲାଗିବ । ତେଣୁ ଏହି ଛୁଟି ସମୟରେ ହିଁ ନିଜ ମନ ପସନ୍ଦର କାମ କରିବାକୁ ସମୟ ମିଳିବ । କେତେ ରକମର ଗାଡ଼ି, ମଣିଷ, ବାଜା, ଖେଳନା ଆଦି ତିଆରି କରିହେବ । ଏଠାରେ ସେହିଭଳି କିଛି କାମ କରି ଦେଖିବା ।

## ଦିଆସିଲିରୁ ମଣିଷ

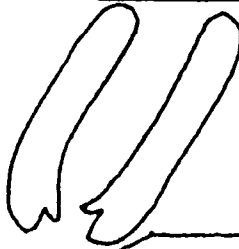
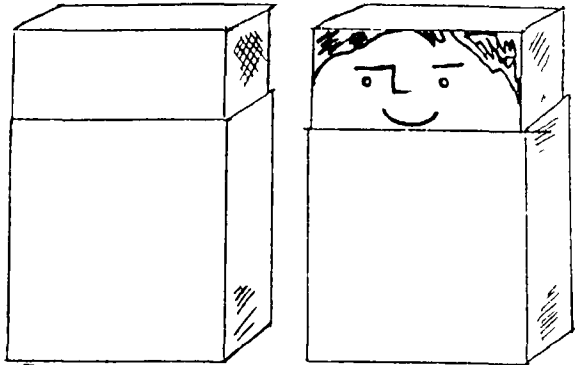
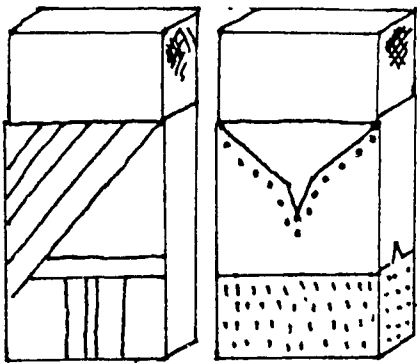
କାଟବୋର୍ଡ, ଟ୍ରଙ୍କ୍ ସିଟ୍ ବା ପୁରୁଣା ଡବା ଖୋଳନ୍ତୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ମଣିଷ ତିଆରି କରି ଖେଳିବାକୁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗେ । ସେମାନଙ୍କୁ ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର ପୋଷାକ ପିନ୍ଧାଇଦେଲେ ସେମାନେ ଆଖୁରି ସ୍ଥମ୍ଭର ଦେଖାପାଆନ୍ତି । ପରେ ଦିଆସିଲି ଖୋଳିଲେ ସେହିପରି କେତେ ପ୍ରକାର ମଣିଷ ତିଆରି କରିବା ।

### କ'ଣ ଦରକାର

ଖାଲି ଦିଆସିଲି ଖୋଳ, ଧଳା ଏବଂ ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜ, ଅଠା, କଲମ ବା ରଙ୍ଗ ପେନସିଲ ।

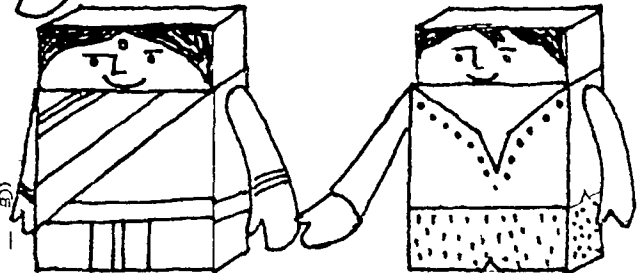
### କିପରି କରିବ

ପ୍ରଥମେ ଦିଆସିଲିର ଭିତର ଖୋଳକୁ ଅଳ୍ପ ଖୋଲି ଚିତ୍ର ଭଳି ରଖ । ଦିଆସିଲିର ଭିତର ଖୋଳର ଯେତେକ ଅଂଶ ବାହାରକୁ ବାହାରି ରହିଛି ସେଥିରେ ଧଳା କାଗଜ ଲଗାଅ । ବାହାର ଖୋଳଟିରେ ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜ ଲଗାଅ । ଏବେ ଭିତର ଖୋଳରେ ଲଗା ଯାଇଥିବା ଧଳା କାଗଜରେ ମୁହଁ ଚିତ୍ର କର ।



ବାହାର ଖୋଳଟିରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜ ଲଗାଇ ମଣିଷର ପୋଷାକ ତିଆରି କର । ମଣିଷର ହାତ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଟ୍ରଙ୍କ୍ ସିଟ୍‌ରୁ ଚିତ୍ର ଭଳି କାଟି ତାକୁ ଲଗାଇଦିଅ ।

ଏବେ ତୁମର ମଣିଷ ହୋଇଗଲା । ତୁମେ ତାକୁ ଭଳି କି ଭଳି ପୋଷାକ ପିନ୍ଧାଇ କେତେ ରକମର ମଣିଷ ପାଇବ ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଲୋ କଣ୍ଠ ନୋ କଣ୍ଠ ଟିଚିଙ୍ଗ ଏଡ଼୍‌ସ୍, ଓଡ଼ିଆ ଭୁବନେଶ୍ୱର: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

## ପଇସାଗତ

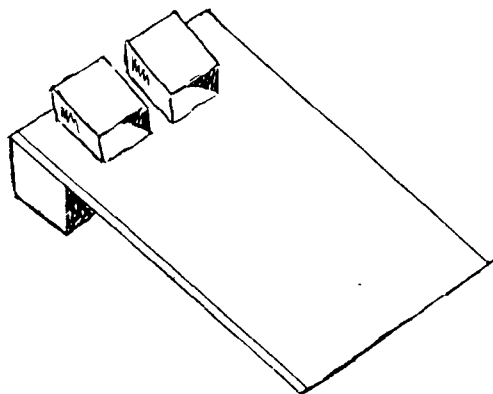
ଛକି ଗୁମ, ବିହୁ ପୋଡ଼ା ଭଳି ଅନେକ ଖେଳ ଆମେ ଖେଳିଥିବା । ଠକେ ପୁରୁଣା ତୁଇଁ  
ସିଟ୍ ବା କାର୍ଡବୋର୍ଡ ଓ ପଇସା ନେଇ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ତିଆରି କରିବା ।

## କ'ଣ ଦରକାର

ଦୁଇଟି ପୁରୁଣା ତୁଇଁ ସିଟ୍ ବା କାର୍ଡବୋର୍ଡ, ୪ଟି ଖାଲି ଦିଆସିଲି ଖୋଳ, ଅଠା, ଦୁଇ ତିନୋଟି ଗୋଲ ପଇସା ଏବଂ  
ଗୋଟିଏ କଳା ଝେତ କଲମ ।

## କିପରି କରିବ

ତୁଇଁ ସିଟ୍ ବା କାର୍ଡବୋର୍ଡଟି ଗୋଟିଏ ପଟ ଉଜ୍ଜ ଓ  
ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଟ ତଳୁଆ ହୋଇ ଗଡ଼ାଣିଆ ହୋଇ  
ରହିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ କାର୍ଡବୋର୍ଡର ତଳ ପଟେ  
ଦୁଇଟି ଦିଆସିଲି ଖୋଳ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ ।  
ବାକି ଦିଆସିଲି ଖୋଳ ଦୁଇଟିକୁ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ଉପରେ  
ଏଭଳି ଭାବରେ ଲଗାଅ ଯେ ତା ମଧ୍ୟରେ ପଇସା  
ଗଳିଯିବା ପାଇଁ ଛୋଟ ଫାଙ୍କଟିଏ ରହିବ ।



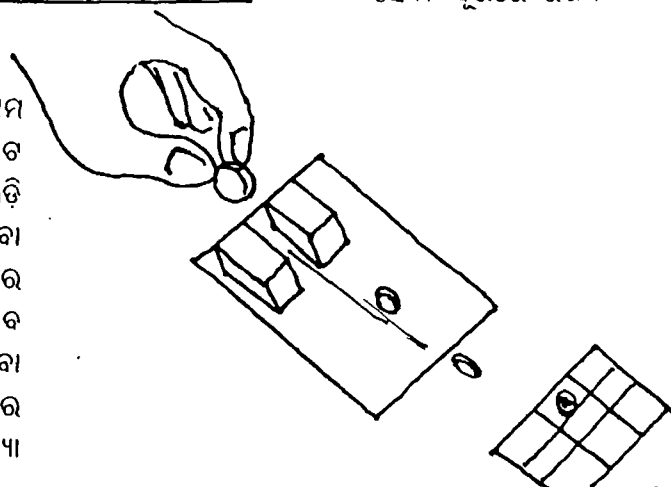
୧	୨	୩	୪
୩	୪	୧	୨
୪	୧	୨	୩
୨	୩	୪	୧

୧	୨	୩	୪	୫
୪	୫	୧	୨	୩
୨	୩	୪	୫	୧
୫	୧	୨	୩	୪
୩	୪	୫	୧	୨

ପ୍ରଥମ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ଓସାରର ଆଉ  
ଗୋଟିଏ ମୋଟା କାଗଜ ନେଇ ସେଥିରେ  
୧୨ଟି ବା ୨୫ଟି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଝେତ  
କଲମରେ ଟାଣିଦିଅ ଏବଂ ସେଥିରେ ଚିତ୍ର  
ଭଳି ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିଦିଅ । ତୁଇଁ ସିଟ୍‌କୁ  
ଆଗ କାର୍ଡବୋର୍ଡ ସିଧାରେ ୫୦ରୁ ୬୦  
ସେ.ମି. ଦୂରରେ ରଖ ।

## କିପରି ଖେଳିବ

ଗୋଟିଏ ପଇସା ବା ବୋତାମ  
ନେଇ ତାକୁ ଦିଆସିଲିର ଛୋଟ  
ଫାଙ୍କରେ ଗଡ଼ାଅ । ପଇସାଟି ଗଡ଼ି  
ଗଡ଼ି ଯାଇ ସାମନାରେ ଥିବା  
ସଂଖ୍ୟା ଲେଖା କାଗଜ ଉପରେ  
ପଡ଼ିବ । ଯେଉଁ ସ୍ଥଳରେ ରହିବ  
ସେଥିରେ ଲେଖା ହୋଇଥିବା  
ସଂଖ୍ୟା ଅନୁସାରେ ଜଣକର  
ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବ । ଯାହାର ସଂଖ୍ୟା  
ବେଶୀ ହେବ ସେ ଜିତିବ ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଛୋ କଟ୍ଟ ନୋ କଟ୍ଟ ଟିଡିଙ୍ଗ୍ ଏଡ଼ସ୍, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

## ନାମ ପଲକ

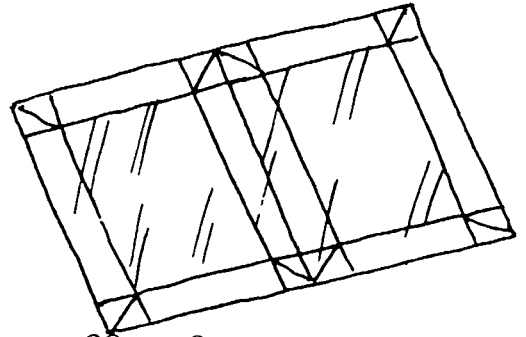
ଫୁଟି ଭଳି ଅକ୍ଷାପାନ୍ଥୀୟ ବା ଧାରା ତେଲର ଖୋଳର ଭିତର ପଟେ ଗୋଟିଏ ପଟଳା ଆଲୁମିନିଅମ ପରସ୍ତ ଆପ । ପଥିରେ ସହଜରେ ପାଣି ଲାଗେନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ବାଡ଼ିବଗିଚାର ଗଛମାନଙ୍କରେ ନାଁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଏହି ଆଲୁମିନିଅମ ଖୋଳଗୁଡ଼ିକ ଭଲ କାମ ଦେବ ।

କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ହାତୁଡ଼ି, ନରମ କାଠପଟା, ଫୁଟି ବା ଧାରା ତେଲର ଖାଲି ତବା, ଖାଲି ରିଫିଲ

କିପରି କରିବ

ଫୁଟି ବା ଧାରା ତେଲର ତବାଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଲି ସିଧା କରିଦିଅ ଏବଂ ତାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଧୋଇଦିଅ ।



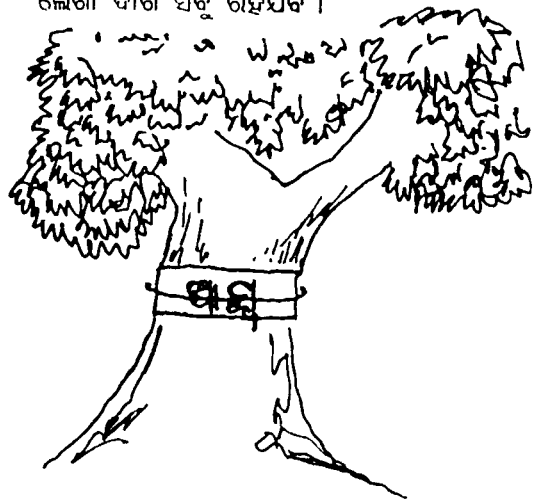
ଆଲୁମିନିଅମ ଥିବା ପଟକୁ ଉପରମୁହାଁ କରି ଗୋଟିଏ ନରମ କାଠ ଉପରେ ରଖିଦିଅ । ଏବେ ଆଲୁମିନିଅମ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଖାଲି ରିଫିଲରେ ଲେଖ । ଲେଖିଲାବେଳେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଦାବି କରି ଲେଖିବାକୁ ହେବ । ଆଲୁମିନିଅମ ଉପରେ ଲେଖା ଦାଗ ସବୁ ରହିଯିବ ।



ଏବେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ କାଟି ଦେଇ ଗଛମାନଙ୍କରେ ଲଗାଇ ଦେଲେ ଗଛ ଚିହ୍ନିବାକୁ ସୁବିଧା ହେବ ।

• ସୁଜନା •

• ଶ୍ୟାବାଜୀ •



ସୌଜନ୍ୟ: ଲୋ କଞ୍ଚ ନୋ କଞ୍ଚ ଟିଡିଙ୍ଗ ଏଡ଼ସ୍, ଓଡ଼ିଆ ଭୂପାନ୍ତର: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

## ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପରୁ ଚିତ୍ର

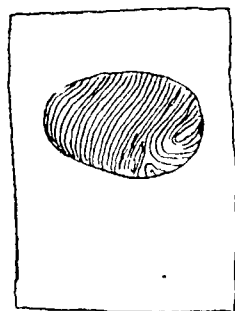
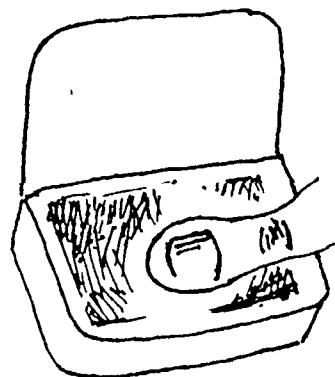
ଆମ ହାତ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଗାର ପଡିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ପହି ଗାର କାହାରି ସହିତ କାହାରି ମିଶିନଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଅପରାଧୀମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପ କାମରେ ଲଗାଯାଇଥାଏ । ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପକୁ ନେଇ କିନ୍ତୁ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର କରିହେବ । ଏଠାରେ ସେହିଭଳି କିଛି ଚିତ୍ର କରି ଦେଖିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର

ଧଳା କାଗଜ, ଝାମ୍ପ ମରା ପ୍ୟାଡ୍, କଳା ଫେର କଲମ

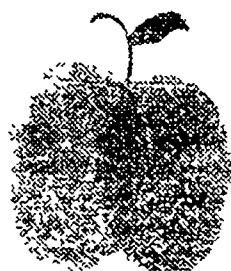
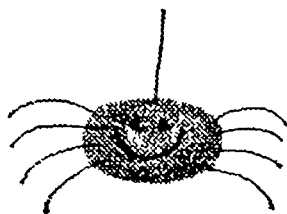
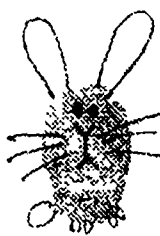
କିପରି କରିବ

ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପ ନେବା ପାଇଁ ଝାମ୍ପ ମରା ପ୍ୟାଡ୍ରେ ବୁଝା ଆଙ୍ଗୁଠି ଘଷ ଯେପରି ଆଙ୍ଗୁଠିରେ କାଳି ଲାଗିବ ।



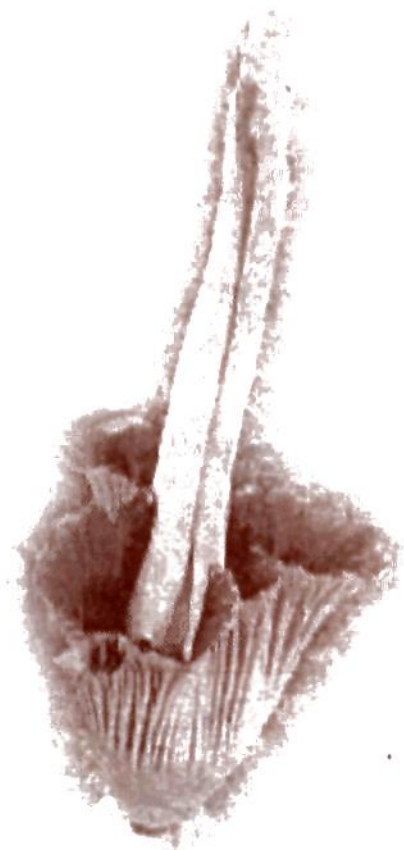
ଗୋଟିଏ ଧଳା କାଗଜରେ ସେହି ଆଙ୍ଗୁଠିକୁ ଚପାଇ ସେଥିରେ ଆଙ୍ଗୁଠିର ଛାପ ନିଅ ।

ଆଙ୍ଗୁଠି ଛାପର ବାରିପଟେ ଫେର ପେନରେ ମୋଟା କଳା ଗାର ଟାଣି ଚିତ୍ରଟି ପୂରାକର ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଟେନ୍ ଲିଟିଲ୍ ଫିଙ୍ଗରସ୍, ଓଡିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

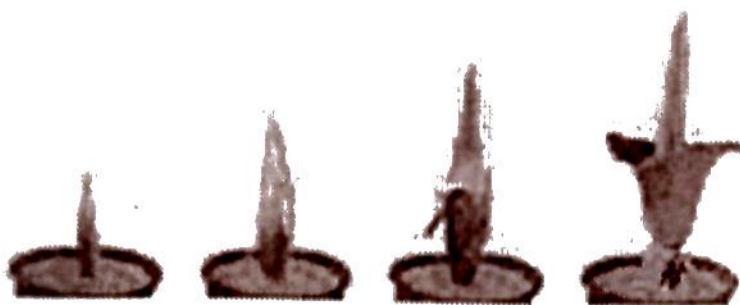




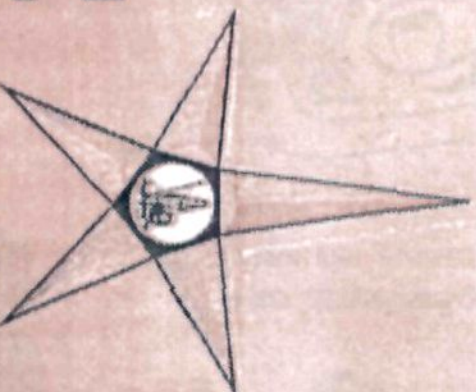
## ବିଚିତ୍ର ଗଛ ଟାଇଟାନ ଆରମ୍ଭ

ଏବେ ଧରିଛି ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼, କିନ୍ତୁ ଗଛିଆ, ଫୁଲ ।

ଫୁଲର ଗୋଲେଇ ଓ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୩ ମିଟର । ଫୁଟିବାର ଦୁଇ ଦିନ ଧରି ଖୁବ୍ ଗନ୍ଧ  
ହୁଏ । ଫୁଲ ମଉଳିଲା ପରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ବଡ଼ ପତ୍ର ୮ ମି. ଲମ୍ବା, ୫ ମି. ଓସାର  
ବାହାରେ ଓ ମାଟି ତଳର ବିଶାଳ କନ୍ଦା (୭୦ କିଲୋଗ୍ରାମ) ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରିକରେ ।



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଓ ସୂଚନିକା ପାଇଁ ଆମର ସମସ୍ତ ଶୁଭେଚ୍ଛା



ବ୍ୟାଙ୍କ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ

ପଥପ୍ରଦର୍ଶକ ବାଣ

**Bank of India**  
The Guiding Star

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ Bigyan Tarang  
Regd. News Paper / Periodical  
RNI Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,  
po: Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030  
Tel: 350 664

ସୂଚନିକା

ନୂଆ ଫୋନ ନମ୍ବର  
୩୫୦ ୬୬୪

